

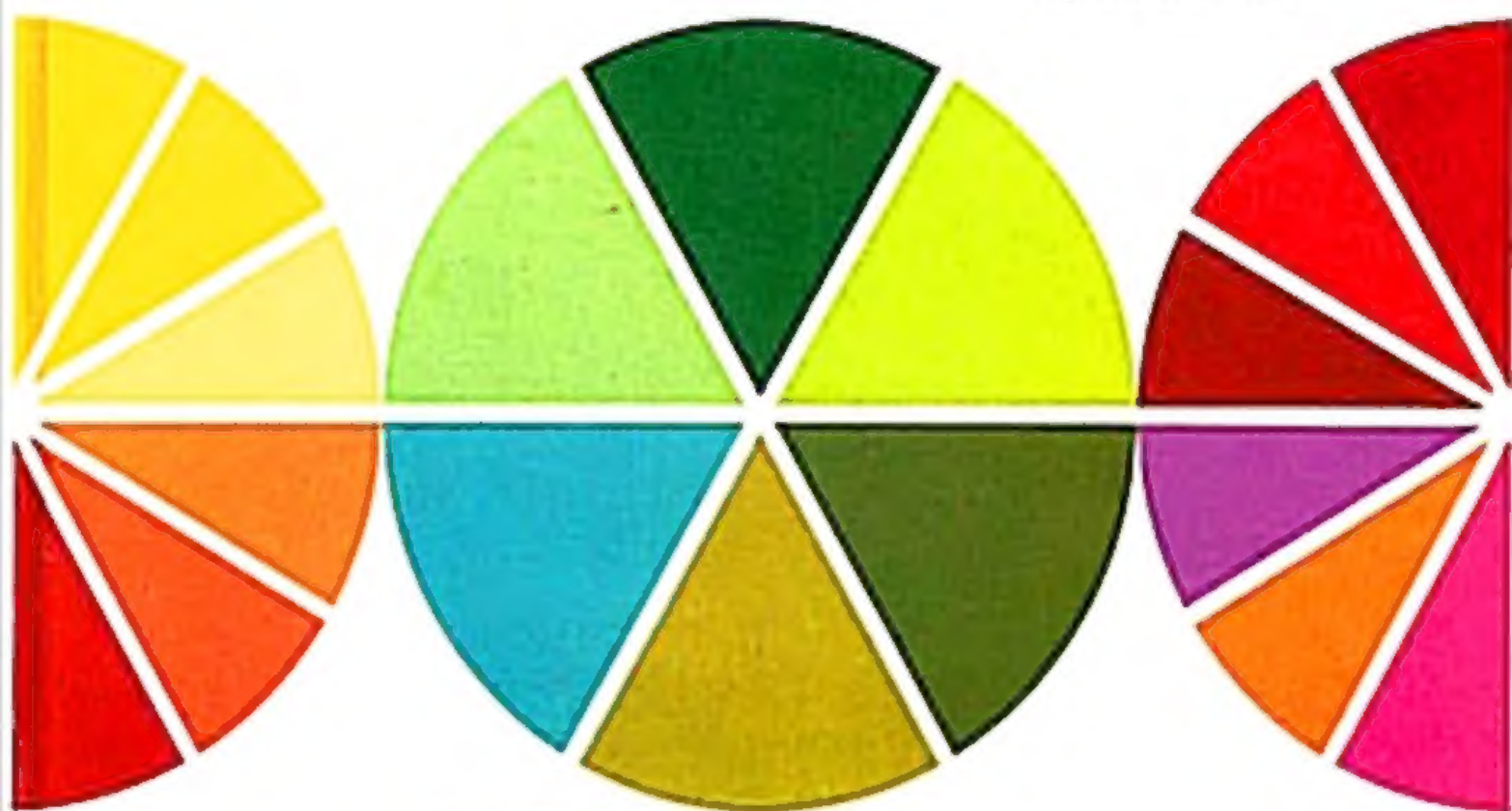
M. Benhaïm A. Nadaud



calcul

jour après jour

cm 1



HATIER

MAX BENHAIM
Inspecteur de l'Enseignement primaire

ALBERT NADAUD
Conseiller Pédagogique

CALCUL

jour après jour

cours moyen 1^{re} année



hatier

8, rue d'Assas - Paris - 6^e

Avant-propos

Voici pour nos élèves du Cours moyen 1^{re} année un livre de calcul d'un genre nouveau. Il fait suite au manuel du Cours élémentaire et poursuit, *Jour après Jour*, avec la même régularité et la même obstination, la tâche commencée.

Ce n'est pas un livre d'images... C'est un outil de travail individuel qui doit conduire méthodiquement l'enfant au calcul, à la réflexion, au raisonnement. Ce dernier objectif prend plus d'importance au Cours moyen. Il a retenu toute notre attention et il a fait l'objet de tous nos soins.

Tous les exercices de ce livre sont gradués et classés minutieusement pour faciliter cette progression intellectuelle et conduire notre élève aussi loin que possible dans la voie de ses recherches et de ses découvertes.

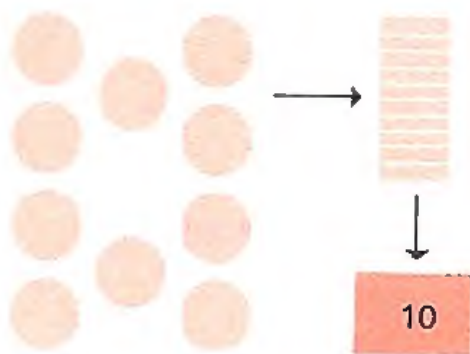
Les notions étudiées l'année précédente sont contrôlées avec rigueur puis reprises à un niveau plus élevé. Elles servent naturellement de points d'appui aux nouvelles acquisitions du programme.

Le livre du maître (Cours moyen, 1^{re} année) offre également, *Jour après Jour*, la préparation complète et détaillée de chaque leçon. Il fait une place de choix au Calcul mental et fournit, au fur et à mesure, tous les conseils pédagogiques.

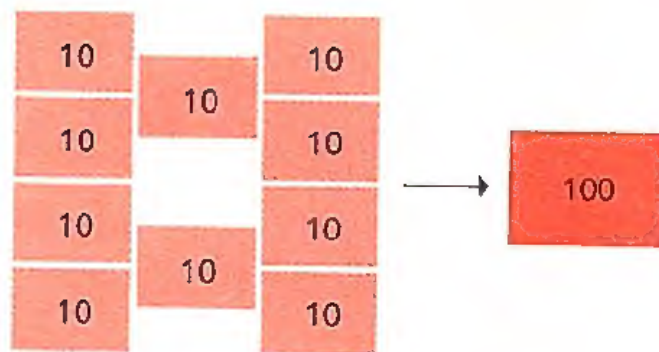
Le présent ouvrage, fruit d'une longue expérience acquise au contact des élèves, et le livre destiné plus spécialement aux jeunes Maîtres sont étroitement synchronisés.

LES AUTEURS

Les nombres de 1 à 100

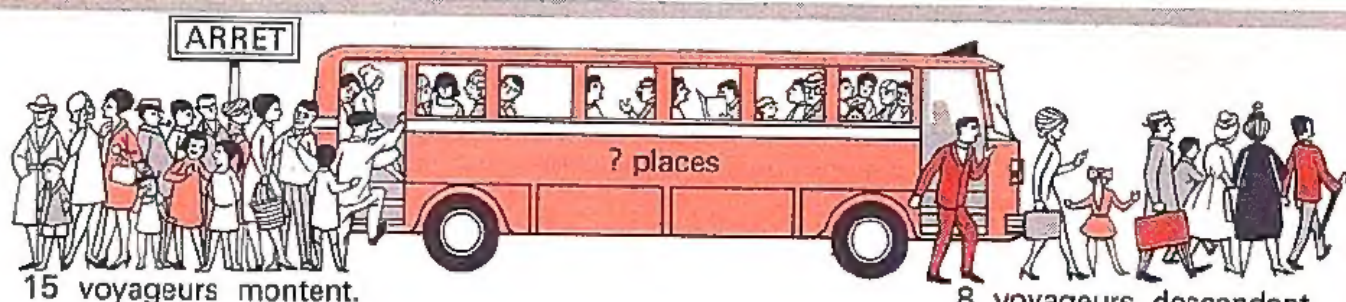


10 unités = 1 dizaine



10 dizaines = 1 centaine

- 1 Ecrivez tous les chiffres. Calculez leur somme.
- 2 Quel est le plus petit nombre de deux chiffres ? Quel est le plus grand nombre de deux chiffres ? Calculez leur différence. Combien de nombres de deux chiffres y a-t-il ?
- 3 Ecrivez tous les nombres de deux chiffres terminés par 0. Faites leur total.
- 4 Complétez :
 $3 \text{ diz} + \text{. u} = 32 \text{ u}$ $25 \text{ u} + \text{. diz} = 75 \text{ u}$
 $4 \text{ diz} + \text{. u} = 52 \text{ u}$ $\text{. diz} + 20 \text{ u} = 9 \text{ diz}$
 $1 \text{ cent} - 1 \text{ diz} = \text{. u ou . diz}$
 $1 \text{ cent} - \text{. u} = 75 \text{ u}.$
- 5 Dans un verger, on veut planter 100 arbres sur 10 rangs. Combien d'arbres fruitiers plantera-t-on sur chaque rang ? Deux rangées d'arbres sont déjà plantées. Combien d'arbres reste-t-il à planter ? (2 solutions).
- 6 D'un paquet de 100 buvards, le maître a distribué 2 buvards à chacun de ses 37 élèves. Combien de buvards a-t-il distribués ? Combien lui en reste-t-il ? (vérifiez votre réponse). Peut-il distribuer encore un buvard à chacun de ses élèves ? Que lui manque-t-il ?

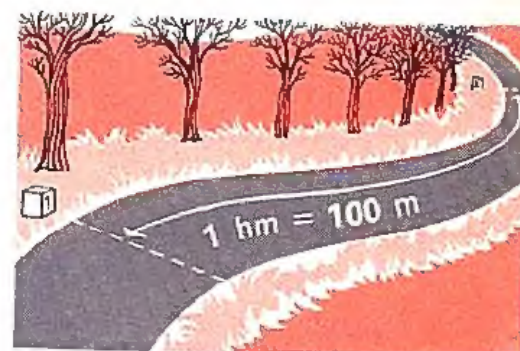
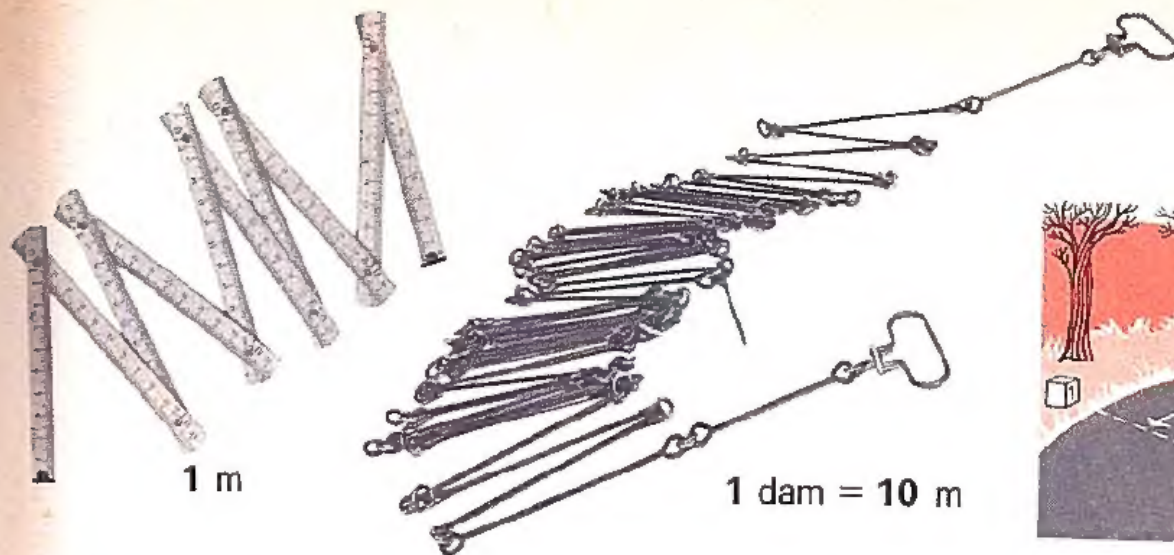


15 voyageurs montent.

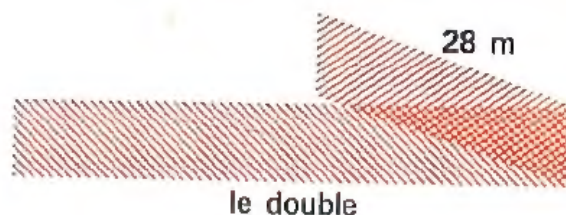
8 voyageurs descendent.

- 7 Cet autobus comprend 4 rangées de 13 sièges. Combien cela fait-il de places assises ? 18 voyageurs sont assis, combien reste-t-il de places libres ? Combien de voyageurs y aura-t-il dans l'autobus quand il repartira ? Combien de places libres restera-t-il dans l'autobus ?

- 8 Imaginez un problème semblable au problème précédent : un avion comprend 5 rangées de 18 fauteuils...
- 9 Mon cousin a 24 billes, mon frère en a le double et moi la moitié (questions)... ? Nous mettons toutes nos billes dans la même boîte (question)... ? Avant de jouer, nous nous partageons également les billes (question)... ?
- 10 $36 \times 2 =$ $32 \times 2 =$ $38 \times 2 =$
 $24 \times 2 =$ $45 \times 2 =$ $19 \times 2 =$
- 11 $84 : 2 =$ $46 : 2 =$ $70 : 2 =$
 $87 : 2 =$ $75 : 2 =$ $79 : 2 =$



- Combien de fois faut-il porter la chaîne d'arpenteur pour mesurer les longueurs suivantes : un double dam, 1 hm, 70 m, un demi-hm, 4 dam, 3 double dam ?
- D'un rouleau de fil de fer de 100 m, papa a utilisé : un dam, puis un dam et demi, ensuite un double dam et enfin un demi-dam. Papa dit : « J'ai utilisé la moitié de mon rouleau de fil de fer. » Est-ce exact ? (Que lui reste-t-il ?)
- Mon cousin a acheté une pelote de ficelle de 85 m. Il utilise 1 dam de ficelle pour construire un cerf-volant. Il emploie le reste pour lancer son cerf-volant. A quelle hauteur pourra monter le cerf-volant ? Si mon cousin veut faire monter son cerf-volant à 1 hm, quelle longueur de ficelle doit-il ajouter ?
- Des ouvriers ont creusé une tranchée de 10 dam pour faire une canalisation. Un camion a amené 13 tuyaux de 5 m de long. Quelle longueur de canalisation peut-on poser avec ces 13 tuyaux ? Quelle longueur restera-t-il à poser pour terminer cette canalisation ? Combien de tuyaux de 5 m faudra-t-il encore ?
- Quelle longueur de grillage faudra-t-il pour faire cette clôture ? Aura-t-on assez de 5 rouleaux de 15 m ou combien en faudra-t-il ? Quelle longueur de grillage restera-t-il alors ?



- 52 m

la moitié

Quelle longueur de grillage faudra-t-il ? Combien de rouleaux de 2 dam faudra-t-il ? Quelle longueur de grillage restera-t-il alors ?

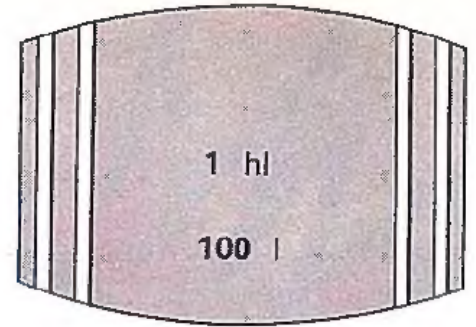
- 11 m

8 dam

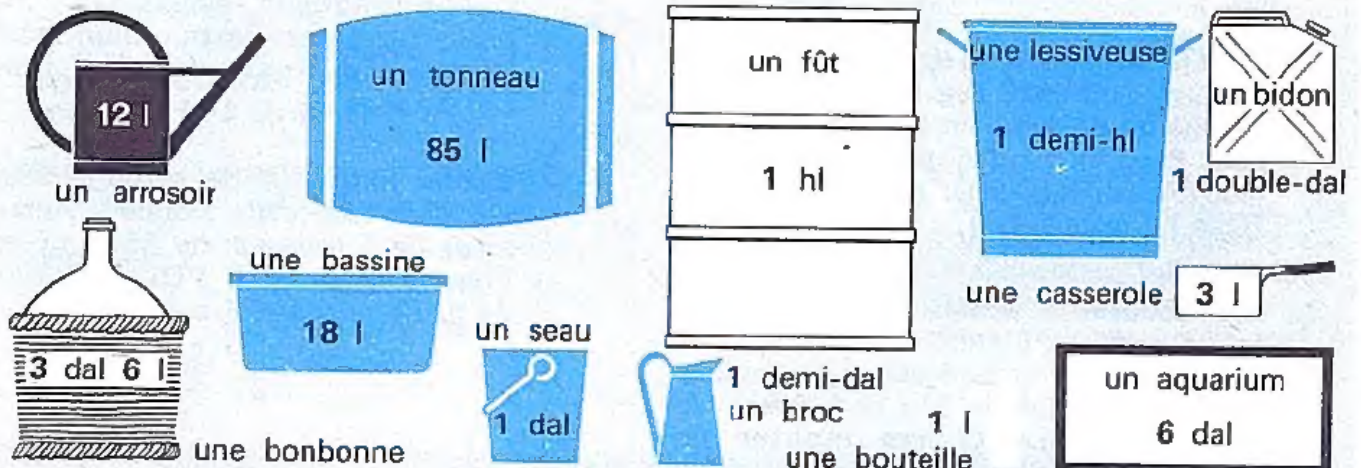
Quelle est la longueur du train entier ? Quelle est la longueur d'un seul wagon ? Si on décroche 3 wagons, quelle sera la nouvelle longueur du train ?

- $14 \times 5 =$ $18 \times 5 =$ $11 \times 5 =$ $15 : 5 =$ $35 : 5 =$ $38 : 5 =$
 $20 \times 5 =$ $13 \times 5 =$ $15 \times 5 =$ $55 : 5 =$ $64 : 5 =$ $93 : 5 =$

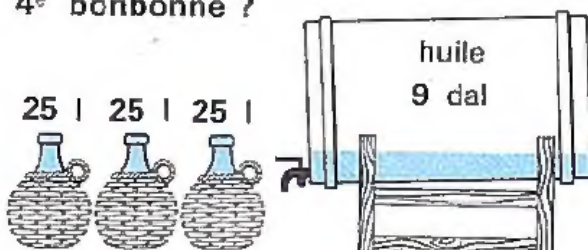
I - dal - hl



- 1 Quelle est la capacité totale de ces quatre récipients ?
- 2 Peut-on remplir le 4^e en y versant le contenu des trois premiers ? Que manque-t-il ?



- 3 Dans le tonneau, on verse l'eau contenue par l'arrosoir, la bassine, le broc et le seau. Quelle quantité d'eau manque-t-il dans le tonneau pour qu'il soit plein ? Pour le remplir, il faudrait ajouter le contenu de quels récipients ?
- 4 En portant 5 fois la bassine pleine d'eau, peut-on remplir le fût ? ... et le tonneau ?
- 5 Avec le contenu du fût, combien de seaux pourrait-on remplir ? ... ou combien de bidons ? ... ou combien de lessiveuses ? ... ou combien de brocs ?
- 6 Pour remplir l'aquarium, combien de fois faudrait-il porter le seau ? ... le bidon ? ... la casserole ? ... l'arrosoir ? ... le broc ?
- 7 Quelle quantité d'huile a-t-on soustrée ? Quelle quantité reste-t-il dans le fût ? Peut-on remplir une 4^e bonbonne ?



- 8 Mon grand frère dit : « Il faut 2 bidons de 5 l et 2 bidons de 2 l d'essence pour remplir le réservoir de ma moto. » Papa dit : « Il faut le double d'essence pour remplir le réservoir de ma voiture. » Mon oncle dit : « Le réservoir de ma camionnette peut contenir autant d'essence que le réservoir de la moto et celui de la voiture ensemble. »
Calculez la capacité de chacun des réservoirs.

1 Poids de l'encrier vide ?



Poids de l'encrier plein ?

Poids de l'encre
contenue dans l'encrier ?

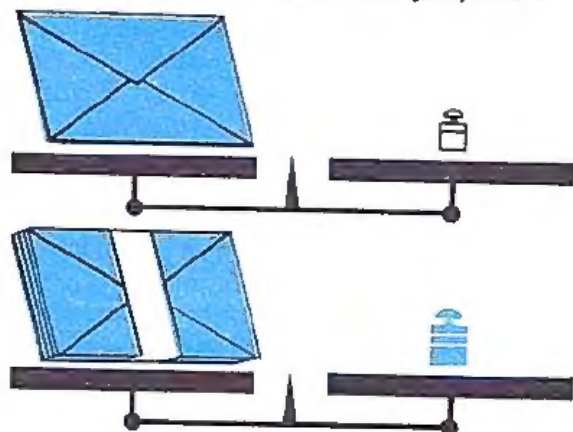


2 Comment peser 83 g de farine de deux manières différentes ? (Faites des croquis et marquez les poids.)

3 On pèse 1 m de fil de fer fin : 8 g. Quel est le poids de 1 dam de ce fil de fer ? Quel est le poids d'un rouleau d'un demi-hm de ce fil de fer ? Quels poids mettra-t-on sur la balance pour peser ce rouleau (croquis) ?

4 Avec 1 hg de graines, combien de sachets de 1 dag peut préparer le grainetier ?... ou combien de sachets de un demi-dag ? ... ou combien de sachets de un double dag ? Mais il peut remplir aussi 2 sachets de . g ? ou 4 sachets de . g ?

5 Une enveloppe pèse 2 g. Un paquet d'enveloppes pèse 5 dag. Combien d'enveloppes y-a-t-il dans ce paquet ?



6 Un sachet contenant 20 bonbons semblables pèse 1 hg. Poids d'un bonbon ? Dans 5 hg de bonbons, combien de bonbons semblables compte-t-on ? Et dans 2 hg... ? (deux solutions).

7 Quel est le poids d'une bille ? ... d'une dizaine de billes ? ... d'une centaine de billes ?



Quel est le nombre de billes sur le plateau ?

8 On pèse 1 m de fil de fer : 2 dag. On pèse un rouleau de ce fil de fer : 7 hg. Quelle est la longueur de ce rouleau de fil de fer ?

9 Jean pèse un cahier : 60 g ; une règle : la moitié du poids du cahier (question) ; un crayon : la moitié du poids de la règle (question). Puis Jean met sur un plateau de la balance : 2 cahiers, une règle et 10 crayons. Quels poids devra-t-il mettre sur l'autre plateau ? (Calculez et dessinez-les.)

10

$3 \times 10 =$	$7 \times 20 =$	$8 \times 100 =$
$8 \times 50 =$	$4 \times 20 =$	$4 \times 100 =$

11

$100 : 2 =$	$100 : 10 =$	$500 : 10 =$
$100 : 50 =$	$100 : 20 =$	$500 : 50 =$

Francs et centimes

1 F = 100 c



- 1 J'achète 72 c une toupie

Pour payer, je donne



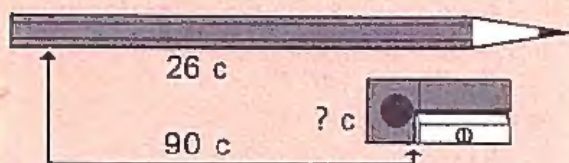
Combien doit-on me rendre ? (Dessinez les pièces qu'on me rend.)

- 2 J'achète 10 timbres à 30 c. Pour payer, je donne 5 F. Que doit-on me rendre ?

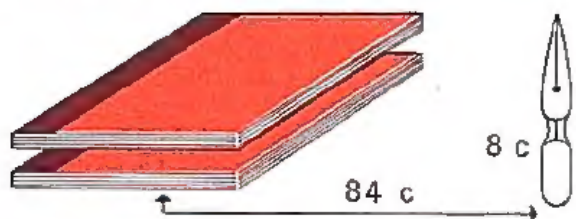
- 3 Pour 80 c, un enfant a acheté 20 billes. Quel est le prix d'une bille ? Quel est le prix d'une douzaine de billes ? ... d'une centaine de billes ?

- 4 J'ai 1 F. Combien de bonbons à 5 c l'un puis-je acheter ? ou combien de caramels à 10 c l'un ? ou combien de chocolats à 20 c ? ... ou combien de gâteaux à 30 c ?

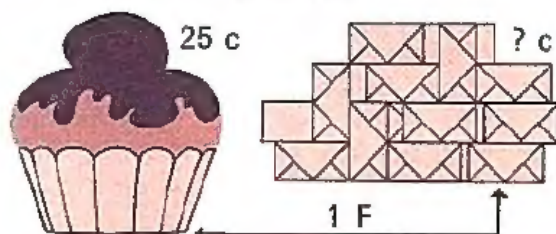
- 5 J'ai acheté un crayon et un taille-crayon. J'ai payé en tout 90 c ... mais j'ai oublié le prix du taille-crayon.



- 6 J'ai payé 84 c les 2 cahiers et la plume ... mais j'ai oublié le prix des cahiers. Pouvez-vous me dire : combien coûtent les deux cahiers ? quel est le prix d'un cahier ? combien coûteraient un cahier et 5 plumes ?



- 7 Pour 1 F, Lili a acheté un gâteau à 25 c et des caramels. Elle a oublié combien coûtent les caramels ... Dites-le lui. Un caramel coûte 5 c. Combien de caramels a Lili ? Avec 1 F, combien de caramels aurait-elle pu acheter ? ... ou combien de gâteaux ?



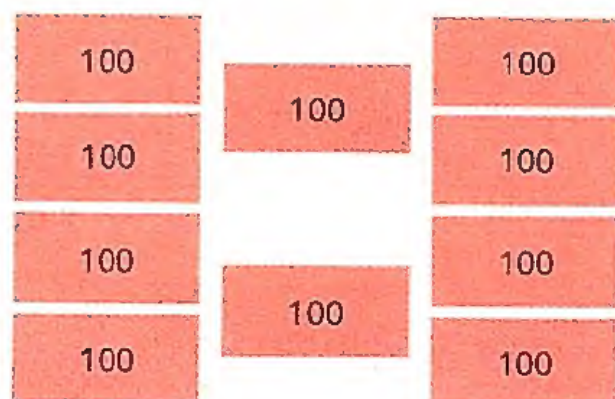
- 8 Ma sœur a acheté un dé à coudre et 6 boutons. Pour payer, elle a donné une pièce de 1 F et on lui a rendu 6 c (croquis). Combien coûtent le dé et les 6 boutons ? Les boutons coûtent 12 c l'un. Calculez : le prix des 6 boutons, le prix du dé à coudre (croquis).

- 9 Jacqueline avait 1 F. Elle a acheté 5 m de ruban. Il lui reste 5 c 5 c 5 c 5 c 5 c 5 c. Combien coûtent 5 m de ruban ? Quel est le prix d'un mètre de ruban ? Avec 1 F, Jacqueline aurait-elle pu acheter 7 m de ruban ?

10 $37 + 18 + 25 =$ $19 + 14 + 24 + 36 =$
 $72 - 37 =$ $84 - 19 =$

11 $38 \times 2 =$ $17 \times 5 =$ $72 : 5 =$
 $71 : 2 =$ $87 : 2 =$ $99 : 5 =$

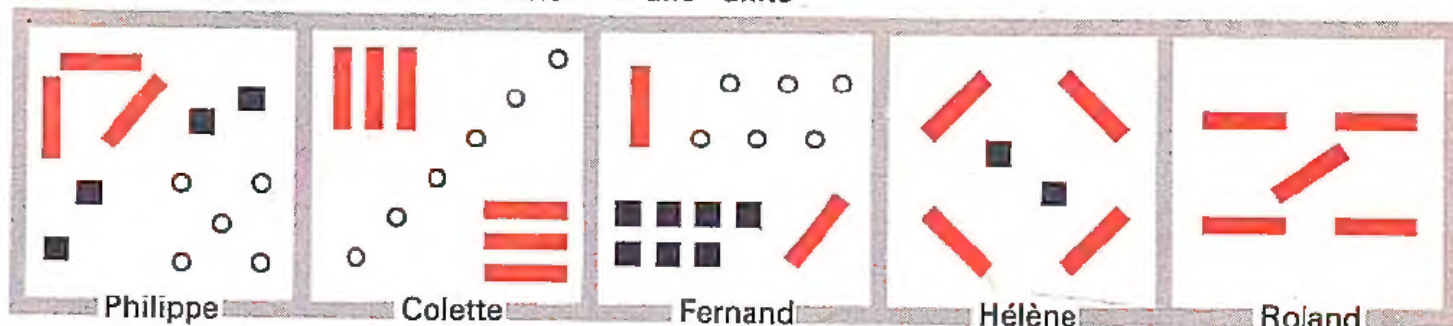
Les nombres de 1 à 1 000



10 centaines = 1 000 unités

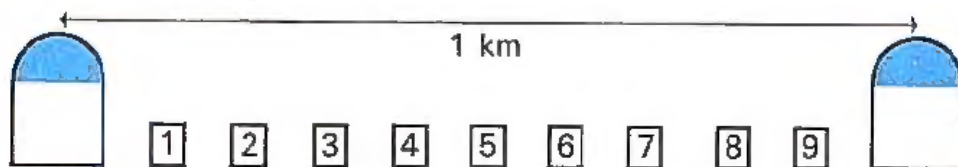
- 1 Quel est le plus grand nombre de 3 chiffres ? Quel est le plus petit nombre de 3 chiffres ? Quelle est leur différence ? Combien de nombres de 3 chiffres y a-t-il ?
- 2 Avec les chiffres 8, 2 et 5 disposés de différentes manières, vous pouvez composer six nombres différents. Classez ces nombres dans l'ordre croissant.
- 3 Dans les nombres suivants : 473 - 367 - 730 - 379 - 703 - 837. Que représente le chiffre 7 ? Que représente le chiffre 3 ? Classez ces nombres dans l'ordre décroissant.
- 4 Il y a 10 ans, mon village comptait 827 habitants et cette année 782 habitants. La population a-t-elle augmenté ou diminué ? (de combien d'habitants ?)

— une centaine ■ une dizaine ○ une unité

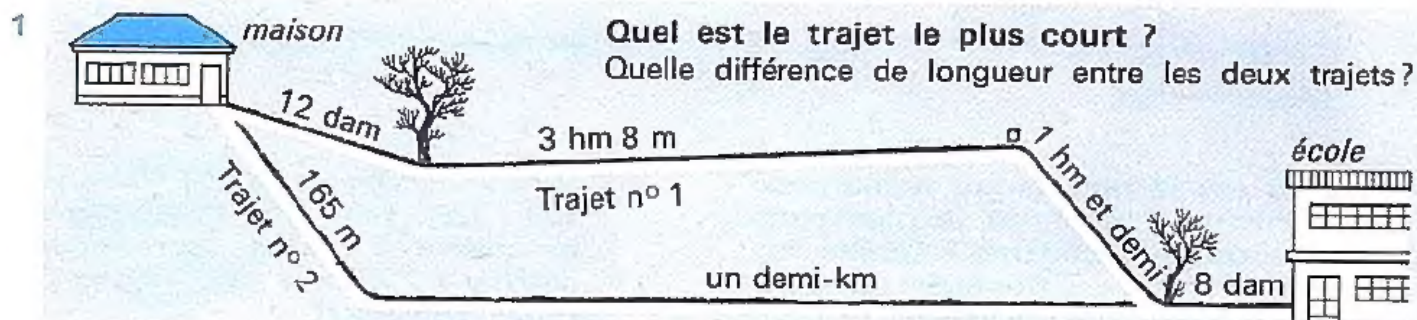


- 5 Comptez les points de chacun. Qui a le plus ? Qui a le moins ? Quelle est la différence entre le 1^{er} et le dernier ?
- 6 Qui est le 2^e ? le 3^e ? le 4^e ? Quelle est la différence entre le 2^e et le 4^e ?
- 7 Colette dit : « J'ai autant de points que Fernand et Roland ensemble. » Est-ce vrai ?
- 8 Hélène et Philippe disent : « A nous deux, nous avons davantage de points que Fernand et Roland ensemble. » Est-ce exact ?
- 9 Combien manque-t-il au 1^{er} pour avoir 1 000 points ? ... et au 4^e ?
- 10 Roland perd le quart de ses points. Combien lui en reste-t-il ? (dessinez-les).
- 11 A la bibliothèque scolaire il manque 24 livres pour faire 3 centaines ... (question). Ces livres sont rangés en même nombre sur 6 rayons (question). Le quart des livres sont enveloppés dans du papier rouge, les autres dans du papier bleu... (questions).
- 12 $125 \times 4 =$ $227 \times 4 =$ $122 \times 4 =$
 $185 \times 4 =$ $218 \times 4 =$ $194 \times 4 =$
- 13 $100 : 4 =$ $1\,000 : 4 =$ $346 : 4 =$
 $730 : 4 =$ $808 : 4 =$ $709 : 4 =$

m - dam - hm et km



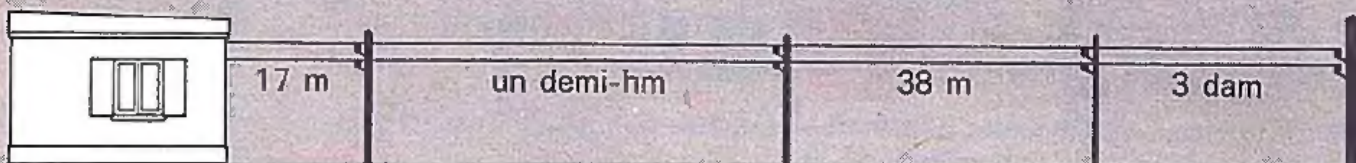
1 dam = 10 m
1 hm = 100 m
1 km = 1 000 m



- 2 **Quelle distance sépare deux bornes kilométriques ? Entre deux bornes kilométriques, combien de bornes hectométriques compte-t-on ? Pour mesurer la distance qui sépare deux bornes kilométriques, combien de fois faudrait-il porter la chaîne d'arpenteur ?**

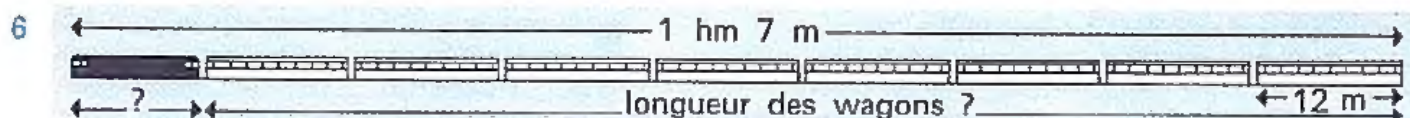
- 3 **Pour installer une ligne de téléphone (2 fils) sur une distance de 4 hm et 8 dam quelle longueur de fil faudra-t-il ? Combien de rouleaux de 1 hm seront nécessaires ?**

- 4 **On veut faire installer l'électricité à la maison. Quelle sera la longueur d'un fil ? Quelle longueur de fil faudra-t-il pour poser la ligne ? Combien de rouleaux de 1 hm faudra-t-il ?**



← longueur de tous les wagons de voyageurs ? →
← longueur de tous les wagons de marchandises ? →
← longueur du train entier ? →

On décroche 2 wagons de marchandises et on accroche 3 wagons de voyageurs... (question).



Longueur de la locomotive ? On accroche encore 4 wagons... (question).

- 7 **Un coureur doit faire 3 tours de piste. Chaque tour de piste mesure un quart de km. Quelle distance doit-il parcourir ? Le coureur part... Il parcourt la moitié de cette distance et s'arrête. Quelle distance a-t-il parcourue ?**

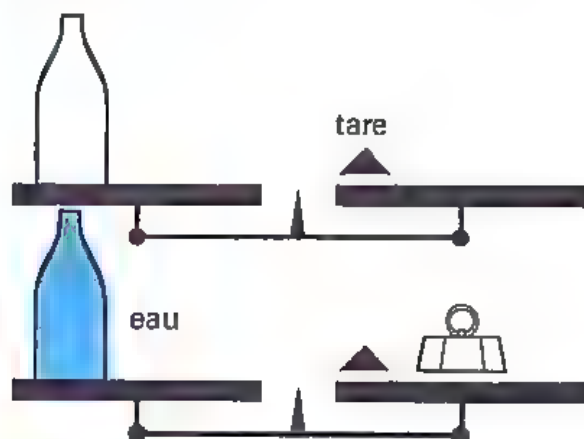
8 $75 \times 8 =$ $104 \times 8 =$ $125 \times 8 =$
 $31 \times 8 =$ $71 \times 8 =$ $120 \times 8 =$

9 $89 : 8 =$ $124 : 8 =$ $632 : 8 =$
 $87 : 8 =$ $270 : 8 =$ $845 : 8 =$



$$1 \text{ kg} = 10 \text{ hg} = 100 \text{ dag} = 1\,000 \text{ g}$$

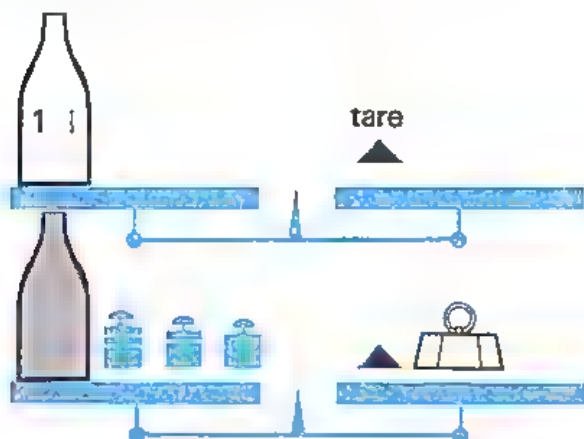
- 1 Quelle est la capacité de cette bouteille ?



- 2 Poids du pot vide ? Poids du pot plein de miel ? Poids du miel ?



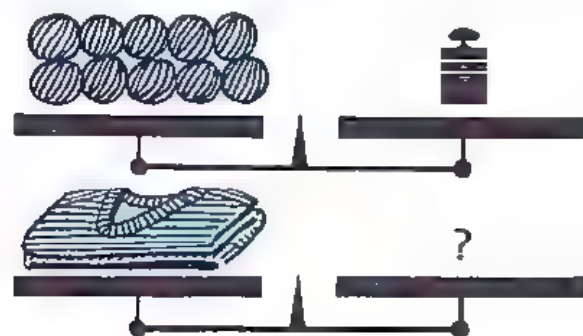
- 3 Poids d'un litre d'huile ? Poids d'un demi-litre d'huile ? Poids d'un quart de litre d'huile ?



- 4 Avec 1 kg de graines, combien de sachets de 1 hg peut préparer le grainetier ? ... ou combien de sachets de un demi-hg ? ... de sachets de 1 dag ? ... de sachets de 2 hg ? de sachets de 250 g ?

- 5 Une boîte contient 1 kg de sucre. Combien de morceaux de sucre contient cette boîte (un morceau pèse 5 g) ? Combien de morceaux y a-t-il dans un demi-kg ? (2 solutions). Combien de morceaux y a-t-il dans un quart de kilogramme ? (3 solutions possibles)

- 6 Dix pelotes de laine pèsent un demi-kilogramme. Quel est le poids d'une pelote de laine ? Maman a tricoté un pull-over avec 9 pelotes de laine. Quel est le poids du pull-over ? Peser ce pull-over de deux manières différentes : faites deux croquis et marquez les poids.



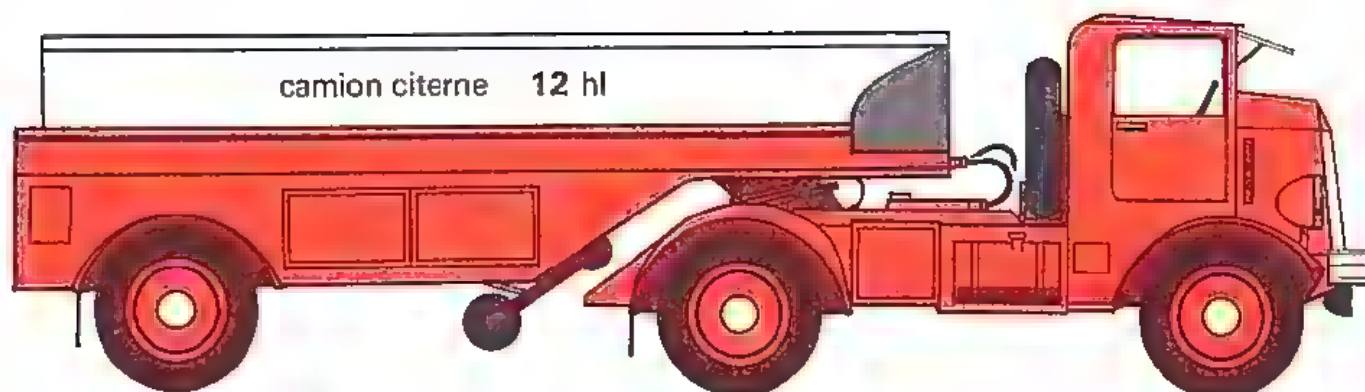
- 7 Paul veut envoyer un colis à son frère qui est soldat. L'emballage et la ficelle pèsent un quart de kilogramme. Paul met dans le colis : un sachet contenant 2 hg de bonbons ; 3 paquets de cigarettes pesant chacun 25 g ; 2 tablettes de 125 g de chocolat. Quel est le poids du colis ? Cependant, Paul veut compléter à 1 kg son colis en y ajoutant des noisettes. Quel poids de noisettes peut-il ajouter ?

- 8 Pour préparer un gâteau, maman mélange 2 hg de farine, autant de sucre, 75 g de beurre, 50 g de crème et 1 g de sel. Quel est le poids de la pâte ? En cuisant, le gâteau perd 1 hg et 5 dag. Quel est le poids du gâteau cuit ? Maman en fait 8 parts. Poids d'une part ?

9 $34 \times 3 =$ $39 \times 6 =$ $270 \times 3 =$
 $158 \times 6 =$ $207 \times 3 =$ $79 \times 6 =$

10 $93 : 3 =$ $93 : 6 =$ $104 : 3 =$
 $302 : 6 =$ $307 : 3 =$ $893 : 6 =$

Capacités et contenances

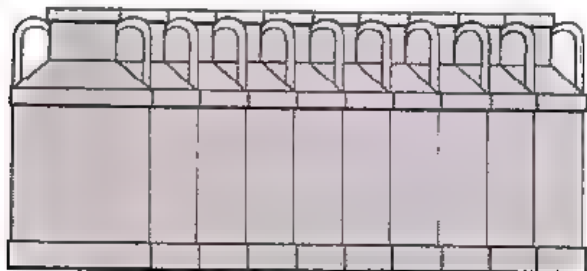


$$100 \text{ l} \times 12 = 1\,200 \text{ l}$$

1 Dans un coffre d'une contenance de 2 hl, le fermier a versé 5 dal de grain, puis un double dal et enfin 6 demi-dal. Le fermier dit alors : « Mon coffre est à moitié plein de grain. » Est-ce vrai ?

2 Ce matin, le laitier a reçu 10 bidons contenant chacun 2 dal de lait. À la fin de la journée, il lui reste la moitié d'un bidon de lait. Quelle quantité de lait a-t-il vendue aujourd'hui ?

Hier, il lui restait le quart d'un bidon de lait. Quelle quantité avait-il vendue hier ?



3 Le pompiste a vendu aujourd'hui 27 bidons de 2 l d'huile... (question)
47 l, 25 l, 1 dal, 18 l, 45 l, 4 dal d'essence...
45 l, 1 hl, 6 dal, un demi-hl de gas-oil...

4 D'une citerne contenant 1 000 l d'essence on a retiré la moitié, puis le quart de l'essence. Quelle quantité a-t-on retirée ? Quelle quantité reste-t-il dans la citerne ?

5 D'une citerne contenant 6 hl de pétrole, on a soutiré et rempli 6 fûts de 6 dal... (faites un croquis et poser les questions avant de résoudre le problème). Avec le pétrole restant dans la citerne, combien de fûts de 6 dal pourrait-on encore remplir ?

6 Un bassin contenait 7 hl d'eau. On en a retiré 25 arrosoirs de 1 dal pour arroser le jardin (croquis questions).

7 Un abreuvoir a une contenance de 4 hl et 4 l. Il est à moitié plein d'eau. Les 9 vaches du fermier viennent boire (chaque vache boit en moyenne 1 dal et demi d'eau). Y aura-t-il assez d'eau dans l'abreuvoir, que restera-t-il ou que manquera-t-il ?

8 Le réservoir d'un camion a une capacité de 1 hl et demi. On y verse 4 bidons contenant chacun un double dal de gas-oil. (Dessinez le réservoir et le niveau du gas-oil.) Combien de litres de gas-oil faut-il ajouter pour remplir le réservoir ? (Combien de bidons de un double dal ?)

9 Contenance des 5 bonbonnes ? Capacité de chaque bonbonne ? Dans une sixième bonbonne semblable, on verse l'huile restant dans le fût. Dessinez cette sixième bonbonne et coloriez pour indiquer la quantité d'huile.



10 $19 \times 9 =$ $37 \times 9 =$ $112 \times 9 =$
 $106 \times 9 =$ $80 \times 9 =$ $99 \times 9 =$

11 $54 : 9 =$ $73 : 9 =$ $730 : 9 =$
 $540 : 9 =$ $620 : 9 =$ $972 : 9 =$

Pièces de 5 F et 10 F - Billet de 10 F



- 1 On peut échanger 5 F contre :
 combien de pièces de 1 F ?
 ou combien de pièces de 10 c ?
 ou combien de pièces de 1/2 F ?
 ou combien de pièces de 20 c ?

- 2 On peut échanger 10 F contre :
 10 pièces de ... ?
 50 pièces de ... ?
 2 pièces de ... ?
 20 pièces de ... ?

- 3 Gérard avait 5 F.

Il a acheté



Il lui reste

1 F

5 c

1 c

Quel est le prix de la voiture de course ?

- 4 Gilbert a acheté



Il lui reste

4 F 85 c

5 F

10 c

5 c

Combien avait Gilbert avant d'acheter l'avion ?

- 5 Babette a 9 pièces de 50 c. (1/2 F)
 Elle veut acheter une poupée



6 F 25 c

Combien lui manque-t-il ?

(Dessinez les pièces qu'il lui manque.)

- 6 Irène a 24 pièces de 20 c, mais il lui manque 2 F pour acheter un collier...
 Quel est le prix du collier ? Elle décide alors d'acheter des sachets de perles coûtant 90 c l'un. Combien de sachets de perles pourra-t-elle acheter ?

- 9 Complétez la facture suivante :

8 cahiers à 47 c l'un	. F .. c
. crayons à 30 c l'un	1 F 80 c
12 buvards à ... l'un	0 F 36 c
1 taille-crayon à 25 c	. F .. c
8 plumes à 8 c l'une	. F .. c
. bâtons de craie à 4 c l'un	0 F 40 c
5 protège-cahier à ... l'un	1 F 30 c
1 gomme à 48 c	. F .. c
Total	. F .. c

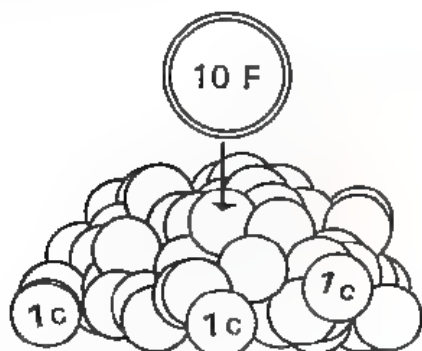
- 7 Un touriste achète 12 timbres à 30 c et 12 cartes postales à 40 c ... Pour payer, il donne 10 F. Que doit-on lui rendre ?
 (Dessinez les pièces qu'on doit lui rendre.)

10 $201 + 192 + 37 =$ $175 + 379 + 307 =$
 $728 - 197 =$ $843 - 239 =$

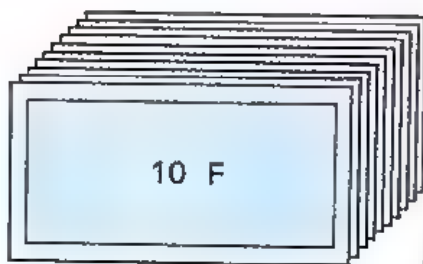
- 8 Maman a acheté :
 2 kg de sucre à 1 F 45 c le kg
 4 boîtes de sardines à 78 c la boîte
 3 sachets de levure à 36 c le sachet
 6 œufs à 27 c pièce
 1 pot de moutarde à 1 F 28 c
 Maman dit : « J'ai payé 10 F. » Vérifiez le compte.

11 $18 \times 7 =$ $39 \times 7 =$ $138 \times 7 =$
 $86 : 7 =$ $148 : 7 =$ $904 : 7 =$

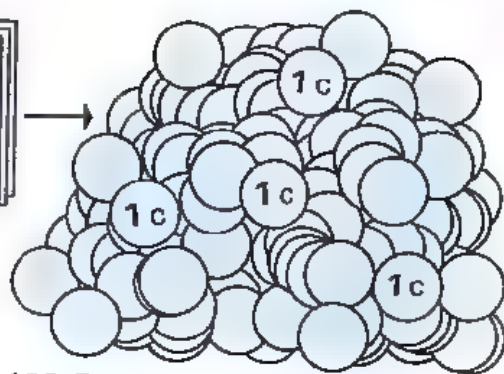
Les nombres de 1 000 à 999 999



10 F ou 1 000 centimes



10 billets de 10 F = 100 F ou 10 000 centimes



1 Avec ces quatre chiffres : **7, 4, 9, 1** formez le plus grand nombre possible ; formez le plus petit nombre possible. Calculez leur somme - puis leur différence.

2 Ecrivez les nombres : dix mille, mille cinq, cent mille, soixante-dix mille cinquante, trois cent trois mille trois cent trois, vingt mille sept cents, huit cent mille cinq cents, huit mille cinq, mille cent huit. Classez ces nombres dans l'ordre décroissant.

3 Quel est le nombre qui précède et quel est le nombre qui suit :
1 000, 10 000, 100 000, 501 000, 500 100, 510 000.

4 Comptez par 10 000 de 78 500 à 318 500.

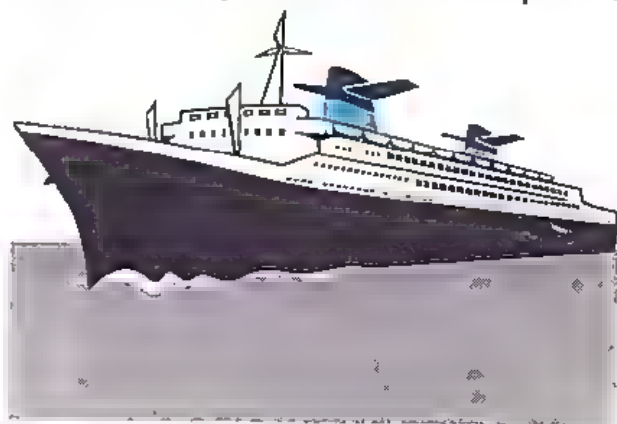
5 Recherchez sur le dictionnaire la population des villes suivantes et classez-les par ordre d'importance : Lyon, Toulouse, Alger, Bordeaux, Genève, Avignon, Strasbourg, Ajaccio, Brest, Poitiers.

6 Recherchez sur le dictionnaire la population des départements suivants et classez-les par ordre d'importance : Var, Martinique, Oise, Creuse, Gironde, Réunion, Rhône, Lozère, Charente, Vosges, Corse.

7 En 1962, une usine a construit **465 872** automobiles et l'année dernière sa production a augmenté de un tiers par rapport à 1962. Calculez : l'augmentation de la production - puis le nombre d'automobiles construites l'an dernier par cette usine.

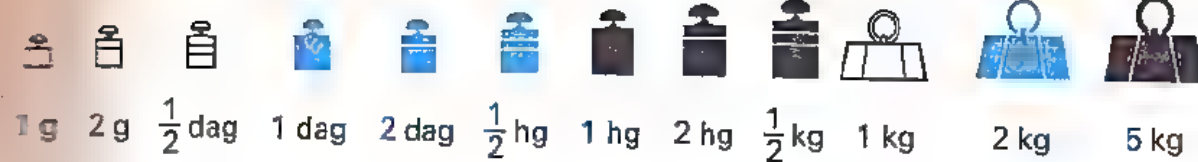
8 Un libraire avait reçu **4 500** cahiers. En octobre, il a vendu le tiers de ses cahiers et en novembre un quart de ses cahiers ... Posez vous-mêmes les questions.

9 Le paquebot « France » peut transporter **500** passagers en 1^{re} classe et le triple en classe touristique ... (question). Combien d'avions du type « Caravelle » faudrait-il pour transporter le même nombre de passagers ? (une « Caravelle » peut transporter 80 passagers). Sur le paquebot « France », l'équipage compte 1 140 personnes. Quel est le nombre de personnes transportées par le paquebot « France » lorsque toutes les places sont occupées ?



10 $718 + 1\,295 + 3\,175 =$
 $7\,428 + 14\,279 + 26\,342 =$
 $148\,257 + 346\,489 =$

11 $29\,495 - 7\,638 =$
 $147\,260 - 76\,435 =$
 $448\,379 - 219\,287 =$

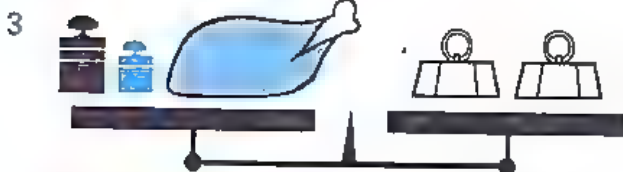


1 g 2 g $\frac{1}{2}$ dag 1 dag 2 dag $\frac{1}{2}$ hg 1 hg 2 hg $\frac{1}{2}$ kg 1 kg 2 kg 5 kg

- 1 On pèse bébé avant la tétée : 3 kg et 925 g. On pèse bébé après la tétée : 4 kg et 30 g. Pourquoi pèse-t-on bébé ? Que peut-on calculer ?

- 2 L'an dernier Alain pesait 28 kg et demi. Cette année, il pèse 31 kg. De combien a-t-il grossi ?

Au contraire, son grand frère Roger pesait 52 kg, mais il est tombé malade et il a maigri de 3 kg et demi. Combien pèse maintenant Roger ? Quelle est la différence de poids entre les deux frères ?



Quel est le poids de ce gigot ?



Quels poids a-t-on mis sur les plateaux ?



Quels poids mettra-t-on sur ce plateau ? (Dessinez-les sur votre cahier et marquez-les)



Poids du rôti avec os ?



Poids du rôti désossé ?
Calculez le poids de l'os.

- 5 Quel est le poids du livre et des 6 cahiers ? ... du livre seul ? ... des 6 cahiers ?



Dessinez une balance : sur un plateau, 1 livre et 3 cahiers ; sur l'autre plateau, les poids nécessaires pour faire la pesée.

- 6 Un bidon de 10 l pèse vide 3 kg. Quel est le poids de ce bidon plein d'essence ? (un litre d'essence pèse 750 g). Quel est le poids de ce bidon plein d'huile ? (un litre d'huile pèse 920 g). Quel est le poids de ce bidon plein d'eau ? (vous connaissez le poids d'un litre d'eau).

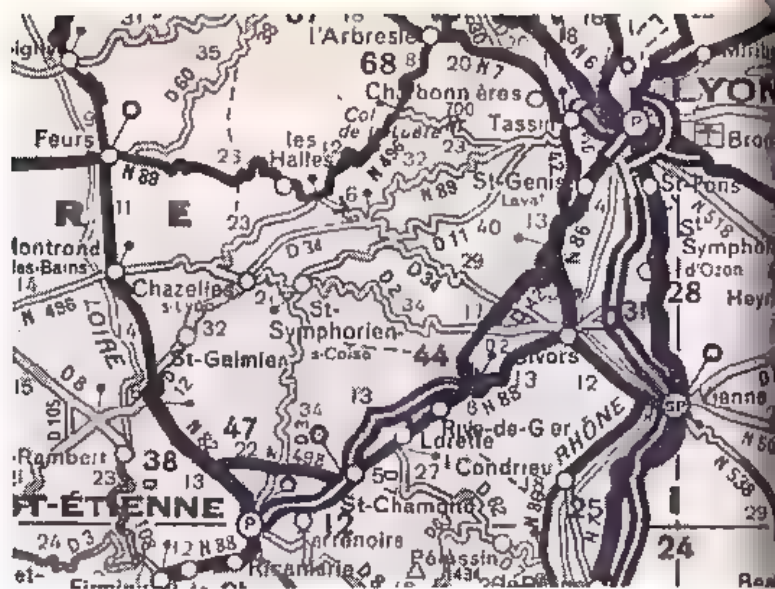
- 7 Pour faire un colis de 3 kg, vous disposez d'un emballage pesant un demi-kg et des articles suivants : 3 tablettes de chocolat pesant chacune 125 g, un paquet de gâteaux secs de 500 g, un sachet contenant 250 g de noix, une boîte de confiture de 8 hg, un pain d'épices de 4 hg et 20 g et beaucoup de bonbons. Quel poids de bonbons pourrez-vous mettre dans le colis ?

8 $12\,495 \times 7 =$ $72\,504 \times 9 =$
 $126\,200 \times 3 =$ $172\,408 \times 4 =$

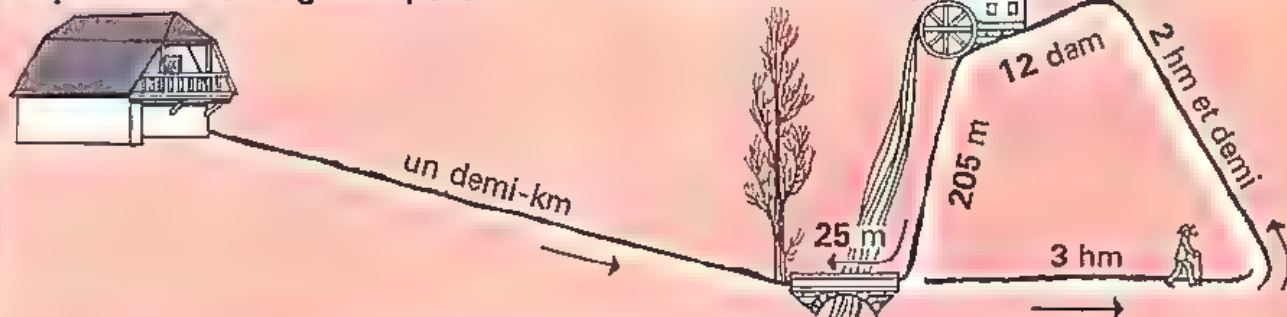
9 $224\,416 : 5 =$ $187\,418 : 8 =$
 $200\,419 : 7 =$ $786\,000 : 3 =$

Longueurs - Distances - Altitudes

- 1 Un aéroport a une piste d'envol de 1 km 850 m. On allonge cette piste de 4 hm. Quelle est la nouvelle longueur de la piste d'envol ?
- 2 Rémi habite à 1 km 400 m de l'école. Quelle distance parcourt-il chaque jour ? (Il revient manger à la maison à midi.)
Quelle distance en km parcourt-il chaque semaine ? (attention, comptez les jours de classe).

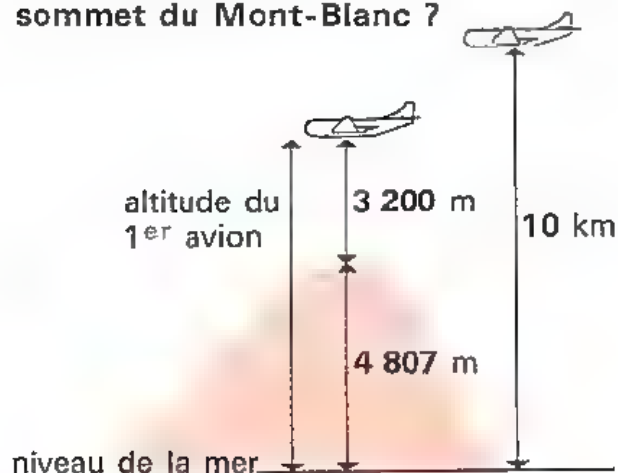


- 3 La promenade de grand-père



Arrivé au moulin, quelle distance grand-père a-t-il franchie ?
Quelle distance lui reste-t-il alors à franchir ? Calculez la longueur de sa promenade.

- 4 Un avion survole à 3 200 m le sommet du Mont-Blanc (4 807 m). Quelle est l'altitude de cet avion ? Un autre avion vole à 10 km d'altitude. A quelle hauteur passera-t-il au-dessus du sommet du Mont-Blanc ?



- 5 On veut installer une ligne de téléphone à 4 fils entre deux villages distants de 3 km et demi l'un de l'autre. Combien de rouleaux de 2 hm de fil faudra-t-il ?

- 6 Avec des tuyaux de 1 dam de long, on veut poser une canalisation de 6 km 700 m. Combien de tuyaux seront nécessaires ? On amène sur le chantier 385 tuyaux. Quelle longueur de canalisation peut-on déjà poser ? Quelle longueur restera-t-il à poser ? Combien de tuyaux faudra-t-il encore ? (2 solutions).

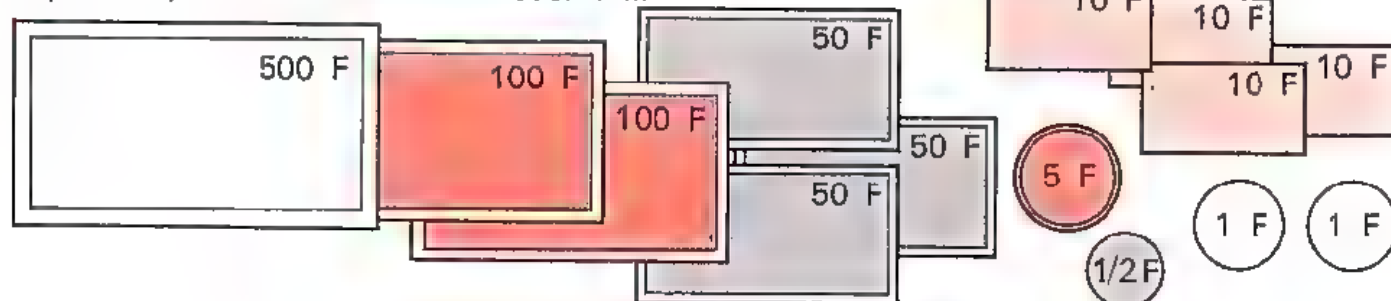
- 7 Le coureur a fait 5 tours de piste ; il a parcouru 3 km. Quelle est, en mètres, la longueur d'un tour de piste ? Un 2^e coureur a fait 8 tours de piste et 2 hm. Quelle distance en km a-t-il parcourue ?

- 8 Imaginez un problème ; vous voulez faire une promenade à bicyclette dans votre région. Par quels villages (ou villes) passerez-vous ? ... Distances ? Longueur de la promenade ?

$$\begin{array}{lcl}
 9 & 4\,007 \times 8 = & 24\,708 : 9 = \\
 & 30\,445 \times 6 = & 145\,104 : 7 =
 \end{array}$$

Les billets : 50 F - 100 F et 500 F

- 1 Papa a reçu son traitement mensuel : ...

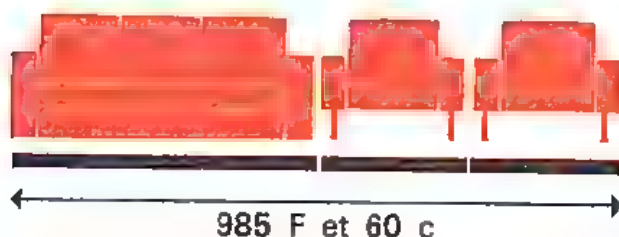


- 2 Pour payer un billet de train, un voyageur donne un billet de 100 F. On lui rend : 3 billets de 10 F, 1 pièce de 5 F, 1 pièce de 1/2 F et 1 pièce de 5 c. Quelle somme lui rend-on ? Quel est le prix du voyage ? (croquis et preuve).

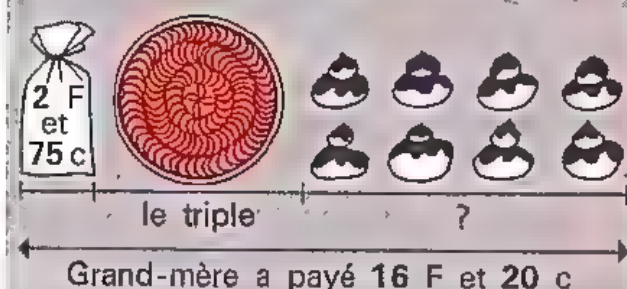
- 3 Pour payer une facture s'élevant à 234 F et 75 c, un client donne un billet de 500 F. Rendez-lui la monnaie. (Dessinez les billets et les pièces que vous lui rendez).

- 4 On peut échanger un billet de 500 F contre : combien de pièces de 5 F ? ou combien de billets de 50 F ? ou combien de pièces de 1 F ? ou combien de pièces de 10 F ? ou combien de billets de 100 F ?

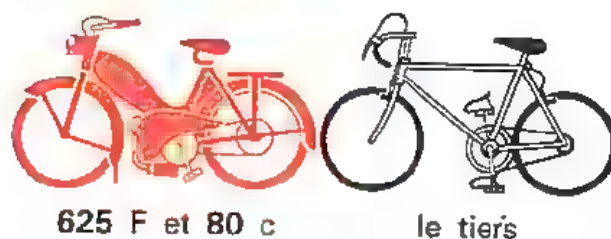
- 5 Mes parents ont acheté la banquette et les deux fauteuils pour la somme de 985 F et 60 c. La banquette coûte autant que les deux fauteuils. Calculez : le prix de la banquette ; le prix d'un fauteuil (preuve).



- 6 Calculez : le prix de la tarte ; le prix de la tarte et du sachet de bonbons ; le prix des gâteaux à la crème ; le prix d'un gâteau à la crème.



- 7 Jacques possède 9 billets de 50 F. S'il achète la bicyclette que lui restera-t-il ? (Dessinez ce qu'il lui restera.) Pour acheter le cyclomoteur, que lui manquera-t-il ? (Dessinez ce qu'il lui manquera.)



- 8 Maman achète au marché 2 douzaines d'œufs à 3 F 25 c la douzaine et un canard 12 F 75 c. Combien maman a-t-elle dépensé ? Il lui reste alors dans son porte-monnaie : 3 billets de 10 F, 1 pièce de 1/2 F et 5 pièces de 5 c. Quelle somme lui reste-t-il ? Quelle somme avait maman dans son porte-monnaie quand elle est partie au marché ? (Faites un croquis et vérifiez votre réponse.)

Ordre de grandeur - Unités de mesure

1 Retrouvez le prix

			200 F
un poste de radio	un poste de télévision	une bicyclette	65 F
			8 000 F
une machine à écrire	un scooter	une maison	80 000 F
			500 F
un rasoir électrique	une montre	un réveil	1 500 F
			120 F
			1 800 F
			10 F
			350 F
			35 F

2 Classez-les par ordre de valeur (on commence par le plus cher)

3 Donnez un des prix suivants : 50 F, 18 F, 75 F, 300 F, 7 F, 25 F, 3 F, 180 F, à chacun de ces articles :

Un pantalon, une cravate, un pardessus, une chemise, un costume, une paire de souliers, des chaussettes, une paire de gants.

4 Combien paierait une personne qui achèterait tous ces articles ?

5 Rétablissez l'ordre des mesures :

hauteur de la tour Eiffel	25 m
longueur du paquebot « France »	34 m
écartement des rails de la voie ferrée	1 m et 72 cm
hauteur du Mont-Blanc	9 000 m
envergure de l'avion « Caravelle »	4 m et 30 cm
altitude de vol de cet avion	315 m et 66 cm
hauteur d'une porte	1 m et 44 cm
hauteur moyenne de l'homme	2 m et 15 cm
longueur d'une automobile	3 hm
hauteur d'un immeuble de 7 étages	4 km 8 m 7 hm

6 un litre d'eau	50 kg
une pelote de laine	6 dag
un ballon de foot-ball	3 kg et demi
un œuf	2 g
un litre d'huile	1 000 g
une feuille de cahier	5 dag
un bébé qui vient de naître	92 dag
un sac de blé	70 kg
un enfant de 5 ou 6 ans	380 g
un sac de pommes de terre	20 kg
un homme moyen	80 kg

7 Complétez : Je bois chaque jour un demi ... de lait, je pèse 30 ..., je mesure 1 ... et 35 ..., je parcours à pied 4 ... en une heure. Un sac de charbon de 50 ..., un bidon de 5 ..., une montagne de 3 000 ... de haut, une tablette de chocolat de 125 ..., un tonneau de 12 ..., un village situé à 5 ... d'ici, un réfrigérateur d'une capacité de 180 ..., un champ de 1 ... de long et de 6 ... de large, une tablette de beurre de 250 ..., un voyage de 75 ..., un camion-citerne de 48 ..., un puits de 12 ... de profondeur, un lit de 140 ... de large.

■ Faites une liste des prix des denrées alimentaires. Vous vous renseignerez au marché, chez le boulanger, l'épicier, le crémier, le boucher, le pâtissier, le fermier...

Les grands nombres

	Classe des MILLIARDS			Classe des MILLIONS			Classe des MILLE			Classe des UNITES		
	c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
un million						1	0	0	0	0	0	0
cent vingt-cinq millions				1	2	5	0	0	0	0	0	0
un milliard F			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
trente-cinq milliards quatre cents millions		3	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0

1 Quel est le plus petit nombre de 7 chiffres ? Quel est le plus grand nombre de 7 chiffres ? Calculez leur somme - puis leur différence.

2 Comptez de 100 000 en 100 000, de 3 675 000 à 4 875 000.

3 Écrivez un million en chiffres. Combien de zéros écrivez-vous ? Dans un million, il y a combien de milliers ? Écrivez un milliard en chiffres. Combien de zéros écrivez-vous ? Dans un milliard, il y a combien de millions ? ... ou combien de milliers ?

4 Quel est le plus grand nombre de 9 chiffres ? Ajoutez une unité à ce nombre. Écrivez le résultat en chiffres puis en lettres. Quelle est la moitié de ce nombre ? Quel est le quart de ce nombre ?

5 Écrivez les nombres : trois millions cinquante mille, cent sept millions huit mille cinq, cinq milliards vingt-cinq millions six cent mille, quatre-vingt-seize millions cinq cents.

6 Formez avec les 9 chiffres : le plus grand nombre possible puis le plus petit nombre possible. Calculez leur différence, puis leur somme.

7 Cherchez sur votre dictionnaire la population des villes suivantes et classez-les par ordre d'importance : Paris, Rome, Londres, Berlin, New-York, Tokyo, Moscou, Pékin, Madrid, Rio de Janeiro.

8 Même exercice que le précédent pour les pays suivants : France, Italie, Espagne, Suisse, Japon, Belgique, Inde, Grande-Bretagne, U.R.S.S., Etats-Unis d'Amérique, Algérie, Brésil, Maroc, Tunisie.



9 Calculez la population de la Terre :
 Europe 595 000 000 h
 Asie le triple
 Amérique 380 000 000 h
 Afrique 225 000 000 h
 Océanie 15 000 000 h

A elle seule, la population de la Chine représente un quart de la population du globe. Calculez la population de la Chine (le pays le plus peuplé du monde).

10 $72\,456\,567 + 37\,392\,642 + 234\,756\,469 =$
 $729\,637\,045 - 36\,479\,204 =$

11 $706\,420 \times 9 =$ $1\,624\,748 \times 8 =$
 $13\,495\,347 : 8 =$

Les grandes distances



- 1 Ecrivez les nombres en chiffres: Le tour de la Terre mesure quarante mille soixante-seize km à l'équateur et quarante mille neuf km par les pôles. Elle est située à cent cinquante millions de km du Soleil qui est un million trois cent mille fois plus gros qu'elle. La distance de la Terre à la Lune est de trois cent quatre-vingt-quatre mille km.
- 2 Ecrivez les nombres en chiffres : La France possède quarante mille km de voies ferrées. En mil neuf cent soixante-deux, six mille neuf cents km de voies étaient électrifiées. La S.N.C.F. transporte chaque année cinq cent soixante-dix millions de voyageurs dont trois cent dix-huit millions dans la seule banlieue parisienne.

3



PARIS 129 km

LIMOGES 247 km



Calculez la distance Paris-Limoges. Calculez la distance aller-retour.

- 4 Au début des vacances, le compteur d'une voiture marquait 19 096 km. A la fin des vacances, le compteur marquait 24 309 km. Quelle distance a été parcourue pendant les vacances ?
- 5 Le compteur d'un autobus marquait 39 046 km au 1^{er} janvier et 101 703 km au 31 décembre de la même année. Quelle distance a parcourue cet autobus en un an ?

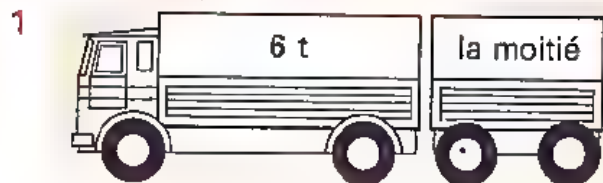
- 6 A 78 km B

le compteur marquait 8 703 km arrêt le compteur marque 8 732 km

Quelle distance a parcourue le camion ?
A quelle distance de B se trouve-t-il ?

- 7 Une automobile a parcouru 16 000 km en un an. Elle a consommé 1 l d'huile par millier de km et 8 l d'essence par centaine de km. Combien de milliers et combien de centaines de km a-t-elle parcourus? Combien de litres d'huile et combien de litres d'essence a-t-elle consommés ?
- 8 Calculez en mètres (voir exercice n° 1) : la longueur du tour de la Terre à l'équateur, la distance Terre-Lune.
- 9 $742\,396 + 634\,278 + 1\,034\,200 =$
 $124\,396\,479 - 17\,030\,095 =$
 $19\,079 \times 6 =$ $374\,402 \times 9 =$
 $1\,274\,095 : 7 =$ $32\,456\,000 : 8 =$

Quintal - Tonne

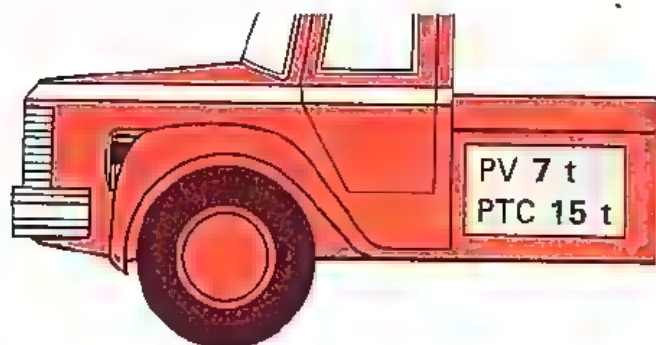


1 Quel poids de farine (en t, puis en kg) peuvent transporter ce camion et sa remorque ?

Combien de sacs de 1 q pourra-t-on charger ?

2 Complétez à une tonne : 4 q, 875 kg, 6 q et demi, un quart de tonne, 12 sacs de 80 kg.

3 Que signifient les inscriptions P.V. et P.T.C. portées sur ce camion ? Quel poids de marchandises peut-il transporter ? (charge utile). Combien de sacs d'engrais de 1 q peut-il transporter ? ou combien de sacs de 50 kg de pommes de terre ? ou encore combien de sacs de 80 kg de blé ?



4 Sur un camion on lit : C.U. 7 200 kg. Que signifie cette inscription ? Sur ce camion, on charge 80 sacs d'avoine de 65 kg. Quel poids d'avoine transporte ce camion ? Pour compléter le chargement, combien de sacs de blé de 80 kg pourrait-on charger encore ?

5 Pour chauffer l'école, le charbonnier a livré 7 t de charbon en novembre puis 26 q en février. A la fin de l'hiver, il reste 250 kg de charbon dans la cave. Quel poids de charbon a-t-on utilisé au cours de l'hiver pour chauffer l'école ?

6 Un cultivateur a récolté 78 q de pommes de terre. Il en garde 300 kg pour la semence et 1 t pour sa consommation. Il vend le reste à 20 F le quintal. Quel poids de pommes de terre a-t-il vendues ? Combien a-t-il reçu ?

7 Un train est formé de 60 wagons transportant chacun 15 t de charbon... (question). Un quintal vaut 18 F. Quelle est la valeur du charbon transporté par ce train ? Pour transporter le même poids de charbon, combien de péniches de 300 t de charge utile faudrait-il ? ... ou combien de camions de 6 t de charge utile ?



8 Cet avion pèse 32 t à vide. On met 80 hl d'essence dans ses réservoirs. (1 l d'essence pèse 750 g) ... question. 75 passagers montent dans l'avion (poids moyen d'un passager : 70 kg) ... question.

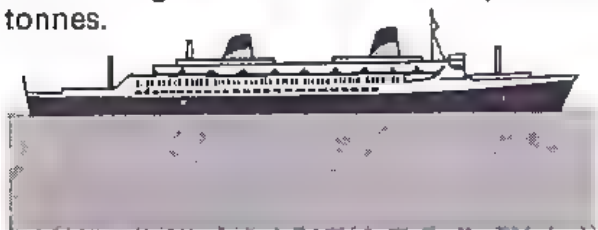
On charge également 1 650 kg de bagages. Quel est le poids de l'avion en charge ? (en kg puis en t).

9 12 t = . q 128 t = ... q
17 q = . t . q 79 q = . t . q
1 200 kg = . q 72 400 kg = . t . q
745 487 kg = . t . q . kg

Recherchons

1 A votre avis, quel est le poids d'une baleine ? d'un éléphant ? d'un bœuf ? (Notez vos évaluations sur une feuille puis consultez votre dictionnaire.)

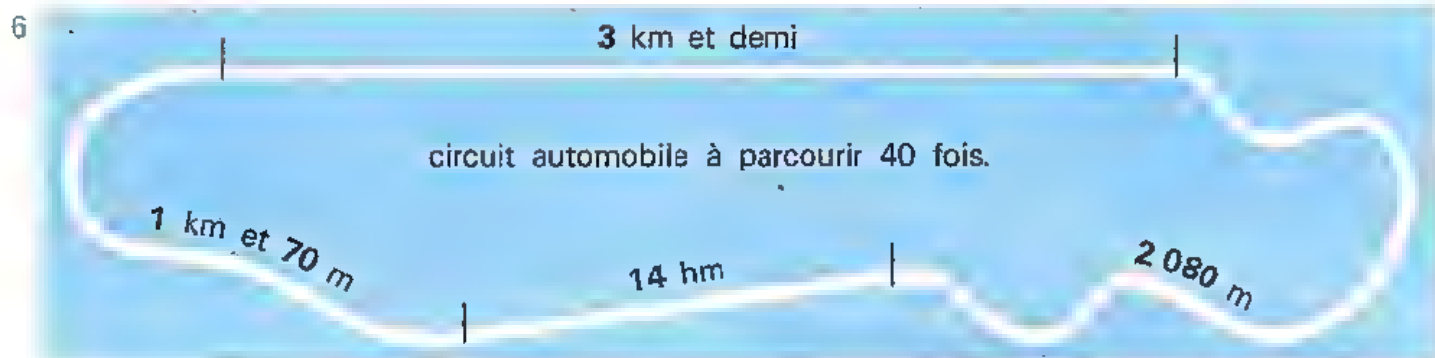
2 Traduisez ces nombres en chiffres :
Déplacement : cinquante-sept mille six cents tonnes.
Port en lourd : quatorze mille tonnes.
Combustible : neuf mille tonnes.
Poids du gouvernail : soixante-quatorze tonnes.



3 A quelle distance de Paris habitez-vous ? A quelle distance du bord de mer le plus proche ? A quelle distance de la frontière la plus proche ? (consultez une carte routière).

4 Recherchez la longueur du « Tour de France » de l'été dernier. Quelle était la plus longue étape (longueur) ? ... la plus courte étape (longueur) ? Quel était le plus haut col à franchir ? Quelle était son altitude ?

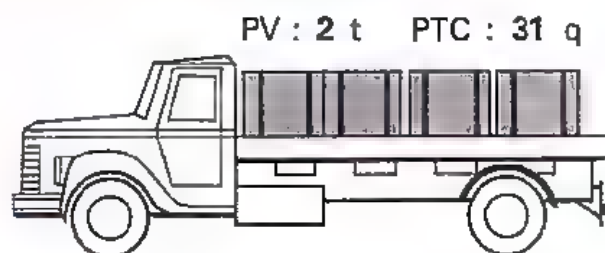
5 Recherchez sur votre dictionnaire la longueur des fleuves suivants et classez-les par ordre d'importance : Amazone, Congo, Danube, Garonne, Loire, Nil, Rhin, Rhône, Seine, Volga.



7 PV = 5 t
1 l d'essence pèse 750 g.
Calculez : Le poids de l'essence transportée ; le poids total en charge.



8 Calculez : le poids des quatre caisses, puis le poids d'une caisse. Quel sera le poids total en charge lorsque le chargement sera complet ?

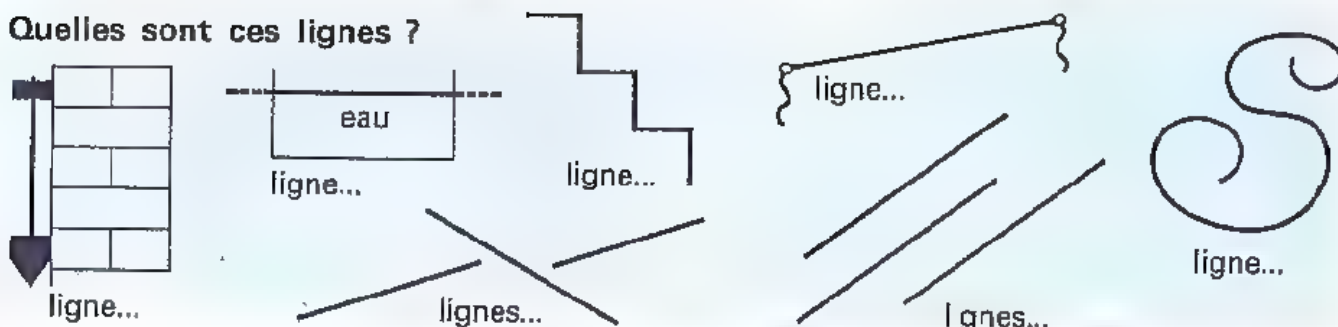


■ Imaginez un problème



Lignes et droites parallèles

1 Quelles sont ces lignes ?



2 Marquez un point A sur votre cahier. A partir de ce point A, combien de lignes horizontales pouvez-vous tracer ? Combien de lignes verticales ? combien de lignes obliques ?

3 Mesurez AB. Comment l'appelle-t-on ? Calculez la moitié de AB et placez un point M au milieu de AB.



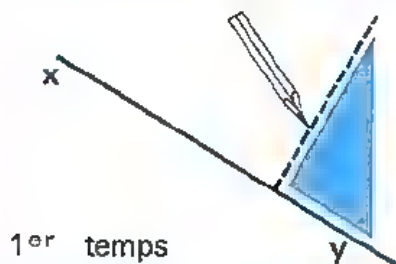
4 Tracez une droite xy illimitée. Portez sur xy un segment AB mesurant 75 mm puis un segment BC mesurant 4 cm. Quelle est la longueur de AC ?

5 Tracez une droite xy illimitée. Portez sur xy les segments suivants : $AB = 4$ cm et 8 mm $BC =$ un quart de AB $CD =$ un tiers de AB . Calculez la longueur des segments AC, BD et AD en mm puis en cm et mm. (Contrôlez les résultats en mesurant.)

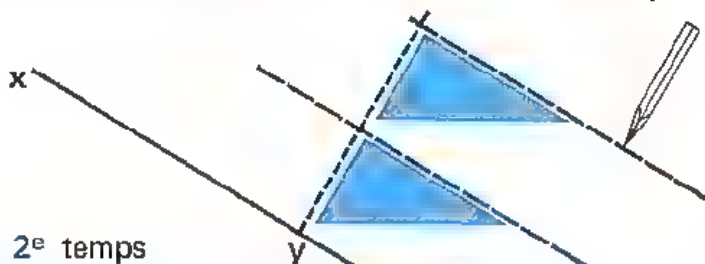
6 Sur une droite xy, on place un point A qui partage la droite en deux demi-droites Ax et Ay. Sur la demi-droite Ay, on porte les segments $AB = 4$ cm et $AC = 65$ mm. Sur la demi-droite Ax, on porte les segments $AD = 35$ mm et $DE = 1$ cm et demi. Calculez la longueur des segments BC, DB, DC, EC (contrôlez les résultats en mesurant).



7 A l'aide de l'équerre, comme l'indique la figure, tracez des parallèles à la droite xy.

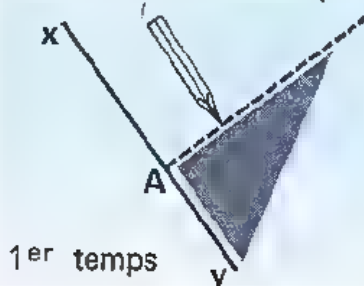


1^{er} temps

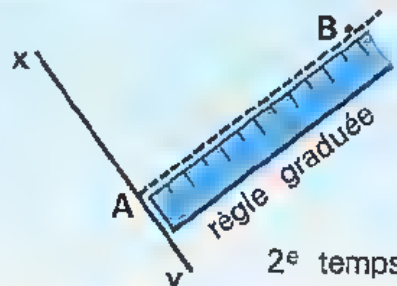


2^e temps

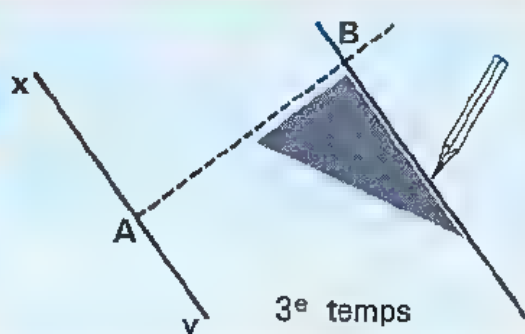
8 Tracez deux droites parallèles distantes de 6 cm



1^{er} temps

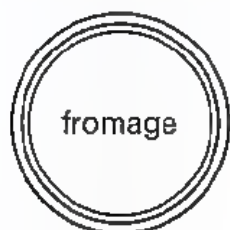


2^e temps



3^e temps

Nombres décimaux



2,15 F
ou 2 francs et 15 centimes



10,75 F le kg
ou 10 francs et 75 centimes

- 1 $2,15 \text{ F} = \dots \text{ c}$ $10,75 \text{ F} = \dots \text{ c}$
Maman achète un fromage et un kilogramme de beurre. Le crémier dit : « Vous me devez 12,80 F. » Est-ce exact ?
- 2 8 pièces de 20 c = ... F
12 pièces de 5 c = ... F
7 pièces de 1/2 F = ... F
16 pièces de 10 c = ... F
0,80 F = combien de pièces de 20 c ?
2,50 F = combien de pièces de 1/2 F
- 3 Papa donne une pièce de 10 F pour payer un marteau. On lui rend 3,75 F. Quel est le prix du marteau ?
- 4 Une personne veut acheter un poste de télévision, 1 725 F; une table pour le poste, 78,60 F; une antenne, 156,75 F. Aura-t-elle assez de 2 000 F ? Que lui restera-t-il ou que lui manquera-t-il ?

- 5 Christophe a 12,50 F de moins que Sophie



Sophie a 50 F



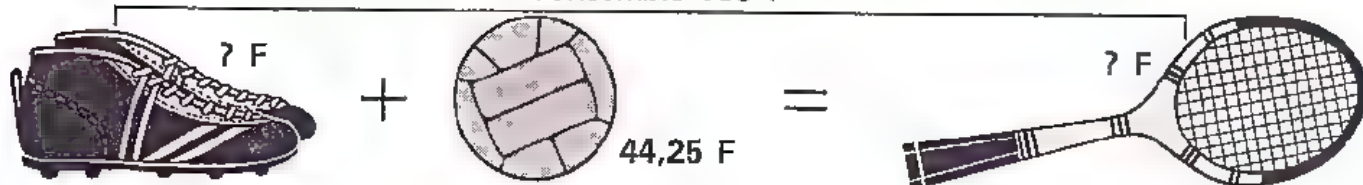
Philippe a 20,75 F de plus que Sophie.



Ils mettent leur argent en commun pour acheter un cadeau à Maman. Quelle est la valeur de ce cadeau ?



l'ensemble 168 F



- 6 Les chaussures et le ballon de football coûtent autant que la raquette de tennis. Calculez le prix de la raquette puis le prix des chaussures de foot-ball.

- 7 Jacques a



Il voudrait acheter une montre coûtant 82,50 F. Combien lui manque-t-il ? (Dessinez l'argent qui lui manque.)

82,50 F



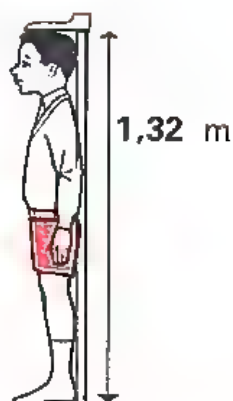
Jean voudrait acheter aussi la même montre. Mais il lui manque 15 F. Combien possède Jean ? (Dessinez l'argent que possède Jean.) Qui possède le plus d'argent : Jacques ou Jean ? Calculez la différence.

- 8 $12,60 \text{ F} + 27 \text{ F et } 5 \text{ c} + 19,3 \text{ F} =$
 $37 \text{ F } 20 \text{ c} + 79,55 \text{ F} + 28 \text{ c} =$

- 9 $342,65 \text{ F} - 56 \text{ F } 85 \text{ c} =$
 $736 \text{ F } 28 \text{ c} - 72,95 \text{ F} =$

	UNITÉS	SOUS-MULTIPLES		
	m	dm	cm	mm
1 m = 10 dm	1	0		
= 100 cm	1	0	0	
= 1 000 mm	1	0	0	0

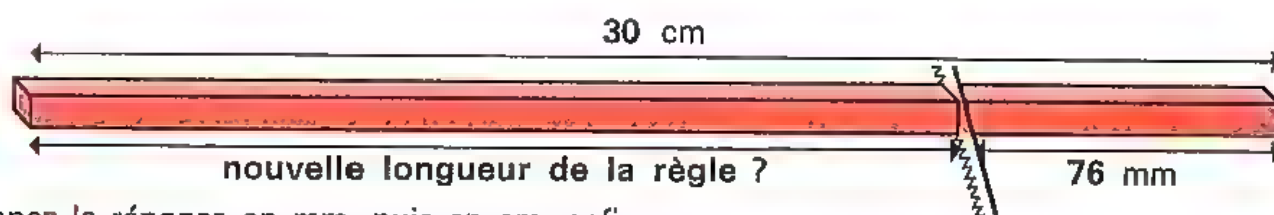
- 1 1,32 m = ... cm
 1,32 m = .. m et .. cm
 Cette année
 Jean mesure 1,32 m.
 Depuis l'an dernier,
 il a grandi de 3 cm.
 Quelle était sa taille
 l'an dernier ?



- 2 12,800 km = ... m
 3 250 m = ... km
 2 km et demi = ... km
 875 m = ... km
 78 hm = ... km
 78 m = ... km

- 3 Mesure la longueur et la largeur de votre table. Ecrivez les résultats en cm puis en m (sous forme de nombres décimaux).

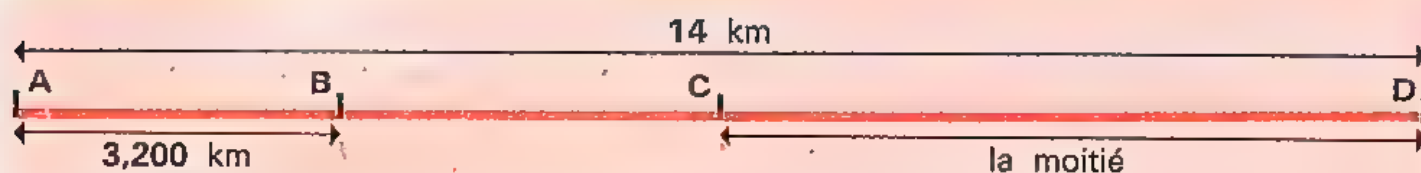
4



Donnez la réponse en mm, puis en cm, enfin en m.

- 5 D'une planche de 2 m de long, papa coupe un morceau de 0,85 m. Quelle longueur de planche reste-t-il ? Si papa coupe un second morceau semblable au premier, que reste-t-il ?

- 6 D'un fil électrique mesurant 1 dam, on coupe un morceau de 3,80 m puis un morceau de 0,85 m. Quelle longueur (en m) de fil reste-t-il ?



- 7 Calculez la distance CD. Quelle est la distance AC ?
 Calculez la distance BC, puis la distance DB.

- 8 Jacques part de B, va en A puis en C et retourne en B. Quelle distance Jacques a-t-il parcourue ?

Jacqueline part de C, va en B puis en D. Quelle distance Jacqueline a-t-elle parcourue ?

- 9 72,650 km + 3 750 m + 47 km = ... m
 784,8 km + 742 dam + 248 hm = ..., ... hm

- 10 13,50 m — 6,75 m = ... m
 875 m — 35,45 m = ... m
 735 cm — 386 mm = ... mm

Nombres décimaux

	UNITÉS	SOUS-MULTIPLES		
	g	dg	cg	mg
1 g = 10 dg	1	0		
= 100 cg	1	0	0	
= 1 000 mg	1	0	0	0

- 1 Dans les poids suivants, que représente le chiffre 2 ?

8,2 g - 0,026 g - 32,5 g - 0,002 g -
24,8 g - 3,250 kg - 0,312 kg - 2,6 kg -
1,425 kg - 8,32 g - 0,2 t - 32,750 t.

- 2 Convertissez :

en kg : 475 g = ... kg - 8 hg 6 dag -
1 kg 5 dag - 1 kg 5 g.

en g : 15 dg - 7 dg 8 cg - 635 mg -
10 cg - 7 cg 8 mg.

en q : 270 kg - 4,6 t - 45 kg - 6,345 t.

- 3 Une bague en or pèse 10,04 g. On y fait graver des initiales. Alors, la bague ne pèse plus que 9,95 g. Quel poids d'or a-t-on enlevé ?

(Exprimez votre réponse en g, puis en dg, et enfin en cg.)

- 4 Un bijou en or pèse 7,85 g. Un orfèvre transforme ce bijou et ajoute 2 dg et 7 cg d'or. Quel est le nouveau poids du bijou ?

- 5 Quel est le poids total des composants de cette pommade ?

Quel est le poids d'excipient nécessaire pour 100 g de cette pommade ?

(Q.S.P. : lire « quantité suffisante pour »)

	POMMADE
Formule	oxyde de bismuth 0,875 g résorcine 0,725 g sous-gallate de bismuth 2,25 g oxy-iodure de bismuth 0,04 g oxyde de zinc 10,75 g acide borique 18 g kaolin 2,375 g baume végétal 1,875 g (excipient vaseline Q.S.P. 100 g de pommade)

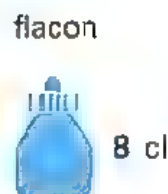
- 6 Un comprimé pèse 0,55 g. Quel est le poids d'excipient nécessaire pour un comprimé ? Le tube contient 10 comprimés. Quel est le poids de 10 comprimés ? Le tube plein pèse 12,3 g. Poids du tube vide ?

Formule pour un comprimé de 0,55 g	
acide acétylsalicylique	0,40 g
acide ascorbique	0,02 g
chlorydrate d'aneurine	0,002 g

- 7 Un grossiste livre de l'huile dans des casiers contenant chacun 10 bouteilles de un litre. Une bouteille vide pèse 0,480 kg. Un litre d'huile pèse 925 g. Calculez : le poids d'une bouteille pleine d'huile ; le poids de 10 bouteilles pleines ; le poids d'un casier plein (le casier vide pèse 4,7 kg).

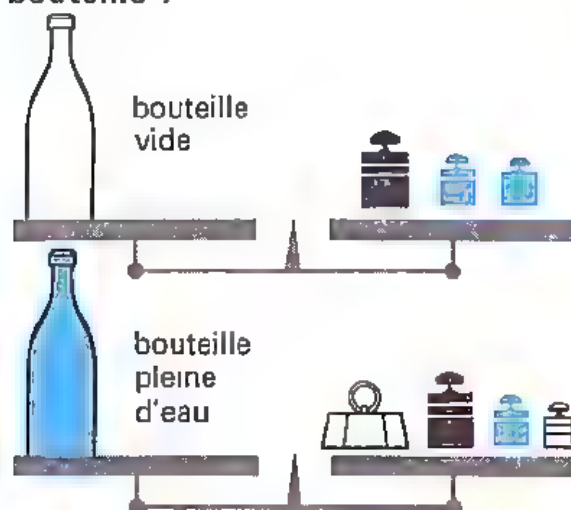
- 8 Sur un petit camion portant les inscriptions : PV = 1,8 t PTC = 3,5 t, le grossiste (problème n° 7) peut-il charger 100 casiers pleins ?

- 9 $7,4 \text{ g} \times 10 =$ $7,45 \text{ g} \times 100 =$
 $8,35 \text{ m} \times 10 =$ $12,45 \text{ m} \times 100 =$
 $1,250 \text{ kg} \times 1\,000 =$
 $12,450 \text{ kg} \times 1\,000 =$



$$1 \text{ l} = 10 \text{ dl} = 100 \text{ cl} = 1\,000 \text{ ml}$$

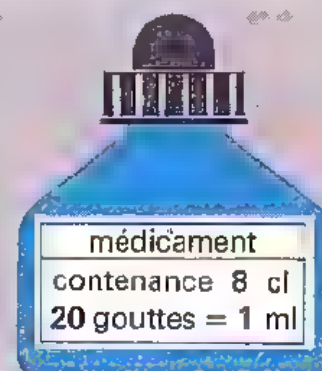
- 1 **Convertissez :**
 en litres : 280 ml - 75 cl - 6 dl - un quart de litre - un litre trois quarts.
 en centilitres : 78 ml - 8 dl - 0,66 l - un demi-litre - trois quarts de litre.
 en hectolitres : 320 l - 50 l - 18,6 dal - 1 024 l - 2 hl et demi.
- 2 **Complétez à un litre :** 72 cl - 6 dl - 275 ml - 4,2 dl - 0,38 l - 0,07 l.
- 3 **Quel est le poids d'un litre d'eau pure ?**
 ... d'un dl d'eau ? ... d'un cl d'eau ?
 ... d'un ml d'eau ?
- 4 **Quel poids d'eau (en g) contient cette bouteille ?**
 Quelle est la capacité de cette bouteille ?



- 5 **Pourra-t-on remplir 10 bouteilles d'une contenance de 98 cl avec 9,50 l d'eau contenue dans un arrosoir ? Sinon combien de bouteilles pourra-t-on remplir ? (vérifiez votre réponse.) Quelle quantité d'eau contiendra la 10^e bouteille ?**

- 6 **D'un fût contenant 4,6 dal de vinaigre, on a soutiré et rempli une bonbonne de 13,5 l et 10 bouteilles de 75 cl. Quelle quantité de vinaigre a-t-on soutirée ? Quelle quantité reste-t-il dans le fût ?**

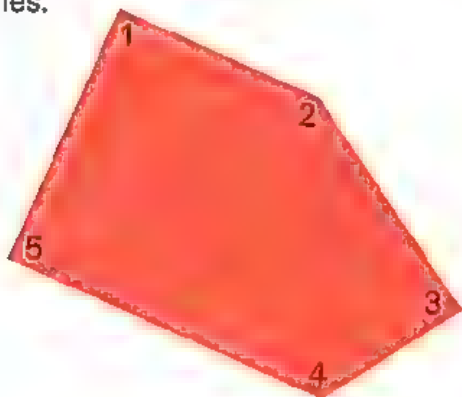
- 7 **Grand-père doit prendre chaque jour 80 gouttes de médicament. Au bout de 12 jours de traitement, quelle quantité de médicament aura prise grand-père ? Quelle quantité de médicament lui restera-t-il alors à prendre ? Pendant combien de jours pourra-t-il poursuivre son traitement ?**



- 8 **Avec le vin contenu dans un tonneau, on a rempli 100 bouteilles de 75 cl. Quelle est la capacité de ce tonneau ? Avec le vin contenu dans ce tonneau, on aurait pu remplir combien de bouteilles de 1 l ? ou combien de bouteilles de un demi-litre ?**
- 9 $7,4 \text{ g} \times 20 =$ $7,45 \text{ g} \times 200 =$
 $8,35 \text{ m} \times 30 =$ $12,45 \text{ m} \times 300 =$
 $1,250 \text{ g} \times 2\,000 =$ $14,450 \text{ kg} \times 5\,000 =$
- 10 $0,75 \text{ l} \times 20 =$ $0,75 \text{ l} \times 300 =$
 $10,75 \text{ F} \times 400 =$ $0,25 \text{ F} \times 5\,000 =$
 $27,05 \text{ q} \times 40 =$ $27,05 \text{ q} \times 600 =$

Les angles - Les droites perpendiculaires

- 1 En vous servant de l'équerre pour comparer, dites quels angles de la figure sont aigus, droits, obtus. Ensuite, à l'aide de votre rapporteur, mesurez chacun de ces angles.

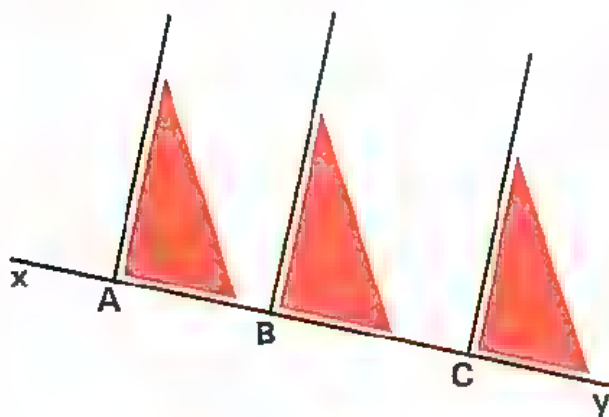


- 2 Découpez dans du papier cartonné : un angle aigu (côtés mesurant 7 et 9 cm), un angle droit (côtés mesurant 5 et 7 cm), un angle obtus (côtés mesurant 4 et 6 cm).

- 3 Dessinez puis découpez dans du papier cartonné deux angles formant ensemble un angle droit. Quels sont ces angles ?

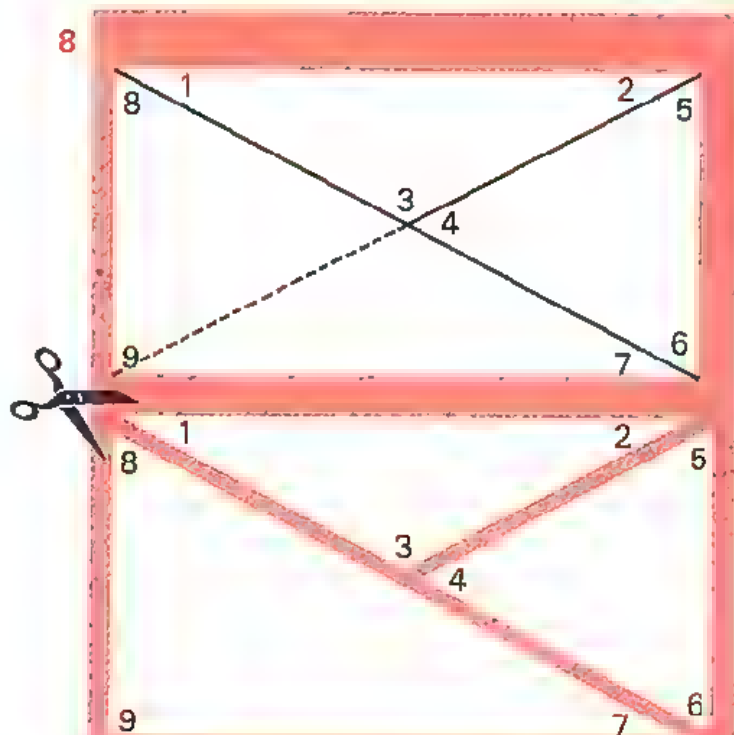
- 4 Dessinez puis découpez deux angles formant ensemble un angle plat. Quels sont ces angles ? (2 solutions possibles.)

- 5 Tracez une droite xy . Placez-y trois points A, B et C. Puis, à partir de chacun de ces points, élevez une perpendiculaire à l'aide de l'équerre. Que remarquez-vous ?



- 6 Placez un point O sur une droite xy . A l'aide de l'équerre, élevez la perpendiculaire OH mesurant 4 cm.

- 7 Tracez un segment de droite AB de 6 cm. Placez un point O au milieu. A l'aide de l'équerre, élevez la perpendiculaire OH mesurant 4 cm. Tracez HA et HB. Mesurez HA et HB. Que constatez-vous ? Mesurez à l'aide du rapporteur et comparez les angles OHA et OHB, puis les angles OAH et OBH.



Prenez une demi-feuille de cahier : Dessinez et numérotez ; découpez. Comparez les angles 7 et 1 - puis 7 et 2. Que peut-on dire alors des angles 1 et 2 ?

Comparez les angles 8 et 5 - puis 8 et 6. Que peut-on dire alors des angles 5 et 6 ?

Rapprochez les angles 3 et 4. Quel angle forment-ils ensemble ?

Rapprochez les angles 2 et 5. Quel angle forment-ils ensemble ? (Comparez à l'angle 9.)

Division par 10 - 100 - 1 000

multiplication : on déplace la virgule vers la droite

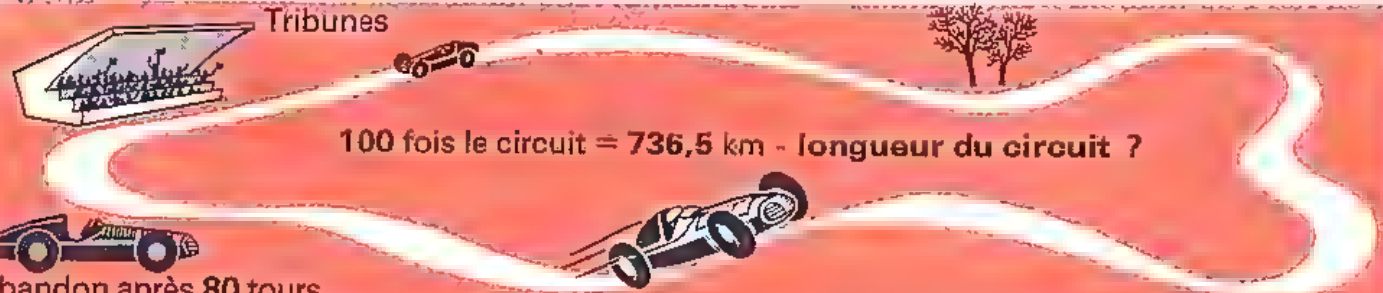
division : on déplace la virgule vers la gauche

$4,75 \times 10 = 47,5$	$47,5 : 10 = 4,75$
$7,365 \times 100 = 736,5$	$736 : 100 = 7,36$
$8,45 \times 1\,000 = 8\,450$	$8\,450 : 1\,000 = 8,45$
$\times \rightarrow ,$	$, \leftarrow :$

- Un restaurant a servi 100 repas à 7,50 F et 60 repas à 9,50 F ... (questions). Calculez la recette de ce restaurant.
- Un client achète 10 cahiers à 1,25 F l'un; 1 livre à 6,75 F; 100 plumes à 0,07 F l'une. Faites une facture. Pour payer, le client vous donne un billet de 50 F ... (question).
- Des ouvriers doivent creuser un puits de 2 dam de profondeur. Chaque jour, ils creusent en moyenne 1,25 m. Au bout de 10 jours ... (question). Que leur restera-t-il à creuser ?
- Un camion vide pèse 2,8 t. On charge sur ce camion 1 000 tuiles. Le camion pèse alors 5 150 kg. Quel est le poids des 1 000 tuiles ? Calculez le poids d'une tuile. Calculez le poids de 500 tuiles (de deux façons).
- Un épicier a reçu une caisse contenant 1 000 sachets de bonbons pour une somme de 850 F. Quel est le prix d'achat d'un sachet de bonbons ? La caisse vide pèse 4,750 kg; pleine, elle pesait 79,450 kg ... (question). Quel est le poids d'un sachet de bonbons ?

6

Tribunes



100 fois le circuit = 736,5 km - longueur du circuit ?

abandon après 80 tours

Lors d'une course automobile, les coureurs ont effectué 100 fois un circuit. A la fin de la course, les voitures ont parcouru 736,5 km.
Quelle est la longueur de ce circuit ?
 La voiture n° 6 a abandonné après avoir effectué 80 tours. **Quelle distance avait-elle parcourue ? Quelle distance lui restait-il à parcourir ? (deux solutions).**



38 bouteilles de 1 l



100 bouteilles plus petites



1,10 hl

- Avec 1,10 hl de vin, un commerçant a rempli 38 bouteilles de 1 l et 100 bouteilles plus petites. **Quelle est la contenance de chaque petite bouteille ?**
 Si le commerçant avait rempli seulement 50 petites bouteilles, combien aurait-il pu remplir de bouteilles de 1 l ?

Fractions décimales : le dixième

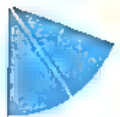


1 gâteau entier



10 parts

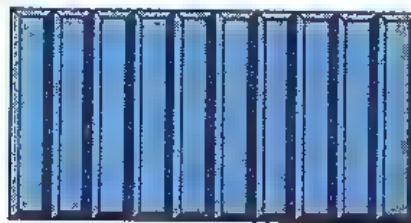
- 1 Le gâteau a été découpé en 10 parts égales. Vous retirez 4 parts. **Quelle fraction du gâteau représentent 4 parts ?** Ecrivez la fraction.
- 2 Vous avez retiré 4 parts, **quelle fraction du gâteau reste-t-il alors ?** Ecrivez.
- 3 Vous décidez de retirer 7 parts du gâteau entier. **Quelle fraction du gâteau représentent 7 parts ?** Ecrivez.

 $\frac{1}{10}$ du gâteau $\frac{2}{10}$ du gâteau

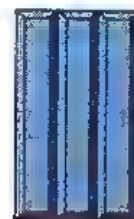
- 4 Vous avez retiré 7 parts du gâteau entier, **quelle fraction du gâteau reste-t-il ?** Ecrivez.
- 5 Vous préférez finalement partager également le gâteau avec votre frère. **Combien de parts prendrez-vous chacun ? C'est-à-dire quelle fraction du gâteau entier ?**



1 tablette emballée



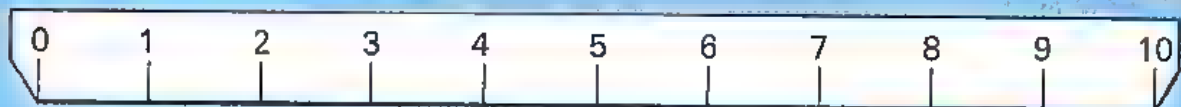
1 tablette ouverte 10 barres



3 barres

- 6 La tablette entière comprend 10 barres de chocolat. Maman coupe 3 barres. **Quelle fraction de la tablette entière représentent 3 barres ?** Ecrivez la fraction.

- 7 Jean a reçu les 3 barres de chocolat et Pierre en a reçu autant. **Quelle fraction de la tablette entière a été distribuée aux deux enfants ? Quelle fraction de la tablette reste-t-il ?**

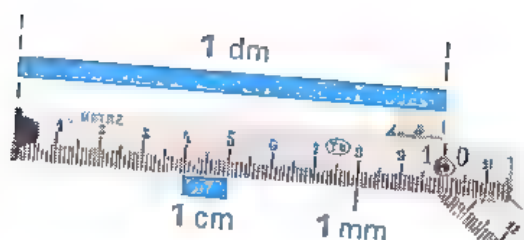


Le décimètre est le dixième du mètre : $1 \text{ dm} = \frac{1}{10} \text{ m} = 1 \text{ m} : 10 = 0,1 \text{ m}$

- 8 Traduisez en fractions décimales les mesures suivantes. Vous prendrez le mètre pour unité. Ex : $1 \text{ dm} = \frac{1}{10} \text{ m}$.
 $3 \text{ dm} - 5 \text{ dm} - 7 \text{ dm} - 10 \text{ dm} - 12 \text{ dm} - 15 \text{ dm} - 27 \text{ dm} - 0,7 \text{ m} - 3,5 \text{ m} - 17,5 \text{ m}$.

- 9 Traduisez en nombres décimaux les fractions décimales obtenues précédemment.
 Ex : $\frac{1}{10} \text{ m} = 1 \text{ m} : 10 = 0,1 \text{ m}$.
 $\frac{3}{10} \text{ m} = 3 \text{ m} : 10 = \dots$

Fractions décimales - Le dixième (suite)



$$1 \text{ dm} = \frac{1}{10} \text{ m} = 1 \text{ m} : 10 = 0,1 \text{ m}$$

$$1 \text{ cm} = \frac{1}{10} \text{ dm} = 1 \text{ dm} : 10 = 0,1 \text{ dm}$$

$$1 \text{ mm} = \frac{1}{10} \text{ cm} = 1 \text{ cm} : 10 = 0,1 \text{ cm}$$



- 1 Traduisez en fractions décimales les mesures suivantes. Vous prendrez le mètre pour unité. Ex : $1 \text{ dm} = \frac{1}{10} \text{ m}$.

2 dm - 4 dm - 6 dm - 9 dm - 17 dm.

- 2 Traduisez en nombres décimaux les fractions décimales obtenues dans l'exercice précédent :

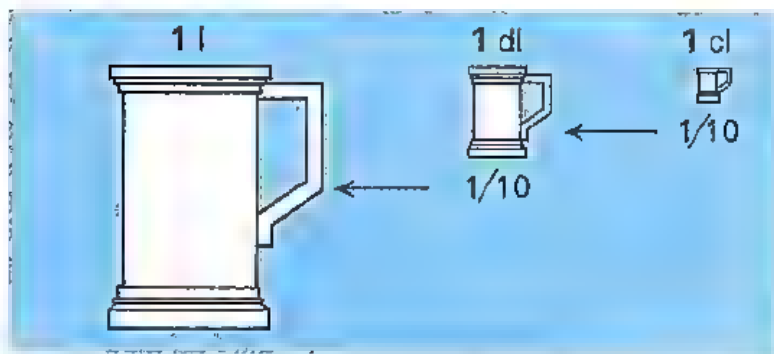
$$\text{Ex : } \frac{1}{10} \text{ m} = 1 \text{ m} : 10 = 0,1 \text{ m}$$

- 3 Traduisez en dixièmes les mesures suivantes : Ex : $1 \text{ cm} = \frac{1}{10} \text{ dm}$. Faites attention au choix de l'unité qui suit la fraction.

3 cm - 8 cm - 13 cm - 0,75 m - 3,25 m.
3 mm - 8 mm - 25 mm - 7,5 cm - 1,375 m.

- 4 Traduisez en nombres décimaux les fractions décimales obtenues dans l'exercice précédent :

$$\text{Ex : } \frac{1}{10} \text{ dm} = 1 \text{ dm} : 10 = 0,1 \text{ dm} \dots$$



Le décilitre
est le dixième du litre,
le centilitre
est le dixième du décilitre.

- 5 Quel est le dixième de : 1 l - 1 g - 1 m ?

- 6 Quel est le dixième de : 1 dal - 1 hl - 1 dag - 1 dam ?

- 7 Quel est le dixième de : 6 hl - 7 hm - 9 dag - 9 dg ?

- 8 De quelles unités, plus grandes, ces mesures sont-elles les dixièmes ?
1 dal - 1 dl - 1 l ? 1 dm - 1 m - 1 hm ?

- 9 Quel chiffre représente le dixième de l'unité dans les nombres décimaux suivants : 7,2 l - 64,5 m - 36,45 g - 74,20 g.

- 10 Quelle fraction de la tablette entière constitue chaque morceau :



Fractions décimales : le centième - le millième

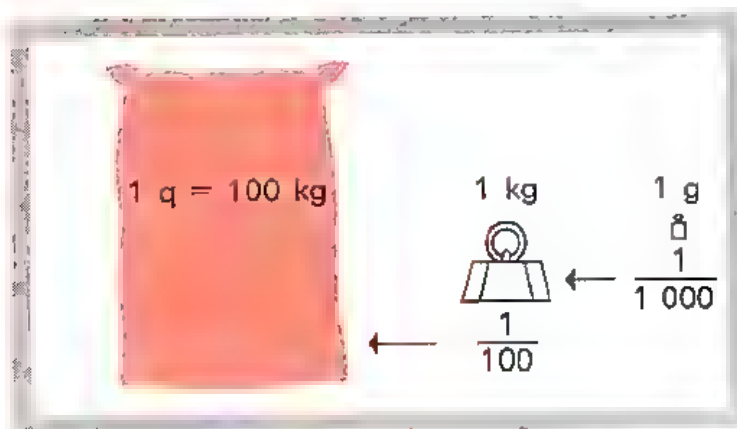


$$1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m} = 1 \text{ m} : 100 = 0,01 \text{ m}$$

$$1 \text{ mm} = \frac{1}{1000} \text{ m} = 1 \text{ m} : 1\,000 = 0,001 \text{ m}$$



- 1 Quel est le centième de : 200 - 300 - 800 - 1 000 - 4 700 ?
- 2 Quel est le millième de : 4 000 - 10 000 - 25 000 - 137 000 ?
- 3 Quel est le centième de : 120 m - 370 m - 792 m - 1 275 m ?
- 4 Quel est le millième de : 1 400 m - 1 975 m - 24 746 m - 13 785,2 m ?



- 9 Transformez ces mesures en fractions décimales de l'unité principale correspondante (m - l - g).
Ex : $1 \text{ mm} = \frac{1}{1000} \text{ m}$
4 cg - 7 mg - 8 cl ; 11 cm - 275 mm - 175 cm.
- 10 Transformez les fractions décimales, obtenues dans l'exercice précédent, en nombres décimaux :
Ex : $\frac{1}{1000} \text{ m} = 1 \text{ m} : 1\,000 = 0,001 \text{ m}$
- 11 Quel chiffre représente le centième de l'unité dans les nombres suivants : 7,25 m - 17,750 kg - 145,6 q - 19,36 hl ?
- 12 Quel chiffre représente le millième de l'unité dans les nombres suivants : 17,375 m - 179,45 kg - 7,7456 t.

- 5 Trouvez le centième de : 1 hl - 1 l - 1 d ? 1 kg - 1 g - 1 q - 1 t ?
- 6 Trouvez le millième de : 1 kg - 1 t - 7,5 t ? 12 hl - 15 dal - 7 km - 17,5 km ?
- 7 De quelles unités, plus grandes, ces mesures sont-elles les centièmes ? 1 l - 1 dl - 1 g - 1 dg - 1 dag.
- 8 De quelles unités, plus grandes, ces mesures sont-elles les millièmes ? 1 cl - 1 g - 1 dm - 1 m - 1 kg.



Le centime est le centième du franc

- 13 Que préférez-vous : le centième de 1 450 F ou le millième de 7 600 F ? le centième de 7,5 t de blé ou le millième de 27,65 t de blé ?

1 Calculez :

$$\begin{array}{ll}
 7,25 \text{ F} \times 10 = & 84,5 \text{ F} : 10 = \\
 12,35 \text{ m} \times 100 = & 7\,542 \text{ m} : 100 = \\
 21,750 \text{ kg} \times 1\,000 = & \\
 125\,475 \text{ kg} : 1\,000 = &
 \end{array}$$

2 Calculez :

$$\begin{array}{ll}
 37 \text{ m} : 10 = & 17 \text{ t} : 100 = \\
 344,5 \text{ kg} : 100 = & 27,5 \text{ t} : 1\,000 = \\
 79 \text{ q} : 1\,000 = & 2,5 \text{ t} : 1\,000 =
 \end{array}$$

3 Calculez la recette de ce restaurant, aujourd'hui :

100 repas à 8,75 F l'un :	
30 repas à 9,80 F —	
20 repas à 15,50 F —	
Total	

4 Complétez la facture du libraire :

100 cahiers à ... l'un	58 F
200 cahiers à ...	140 F
10 livres à ...	97,5 F
1 000 plumes à ...	60 F
100 règles à ...	17,5 F
200 stylos à billes à ...	130 F
Total	 F

5 Traduisez en fractions décimales de l'unité principale correspondante :

$$\begin{array}{l}
 4 \text{ dm} - 12 \text{ dm} - 0,7 \text{ m} - 2,6 \text{ m} \\
 7 \text{ cg} - 25 \text{ cg} - 148 \text{ cg} - 2,85 \text{ g}
 \end{array}$$

6 Traduisez en nombres décimaux les fractions obtenues dans l'exercice précédent. Que remarquez-vous ?

7 Traduisez en fractions décimales et effectuez :

$$\begin{array}{l}
 7 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = \dots \text{ cm} \\
 \frac{7}{100} \text{ m} + \dots \\
 32 \text{ cm} + 45 \text{ cm} = \dots \text{ cm} \\
 \dots \text{ m} + \dots \\
 747 \text{ mg} - 348 \text{ mg} = \dots \text{ mg} \\
 \dots \text{ g} - \dots \\
 \frac{1\,000}{1\,000} \\
 47,48 \text{ g} - 27,9 \text{ g} = \dots \text{ g} \\
 \dots \text{ g} - \dots \\
 \frac{1\,000}{1\,000}
 \end{array}$$

8 Complétez en fractions décimales :

$$\frac{79}{100} \text{ q} + \dots = 1 \text{ q}$$

$$\frac{185}{1000} \text{ t} + \dots = 1 \text{ t}$$

$$\frac{2}{10} \text{ l} + \dots = 1 \text{ l}$$

$$\frac{25}{100} \text{ m} + \dots = 1 \text{ m}$$

9 Quel chiffre représente le dixième de l'unité, dans les mesures suivantes : 7,25 g - 6,75 l - 3 l - 17,25 m.

10 Quel chiffre représente le centième de l'unité ? le millième de l'unité ? 17,345 kg - 8,225 t - 4,75 l - 3,740 km.

11 Ajoutez chaque fois deux dixièmes au nombre 12. Vous vous arrêtez au nombre 13,2.

12 Ajoutez chaque fois 25 centièmes au nombre 19. Vous vous arrêtez au nombre 22.

13 Ecrivez les nombres décimaux correspondant à :

$$\begin{array}{l}
 2 \text{ m et } 8 \text{ dixièmes de m.} \\
 7 \text{ m et } 75 \text{ centièmes de m.} \\
 1 \text{ kg et } 344 \text{ millièmes de kg.} \\
 0 \text{ kg } 3 \text{ dixièmes } 7 \text{ centièmes } 5 \text{ millièmes de kg.}
 \end{array}$$

14 Un camion chargé de 2 000 briques pèse 7,4 tonnes. Vide, il ne pèse plus que 3,5 t. Quel est le poids d'une brique ? de 500 briques ?

15 Pour vider 225 l de vin, vous disposez de 200 bouteilles de 75 cl et de 200 bouteilles plus petites dont vous ignorez la contenance. Quelle devrait être la contenance d'une petite bouteille pour parvenir à vider tout le vin ?

Multiplication de nombres entiers

multiplication courante

		6	8	7	
	×	3	5	6	← 3 c, 5 diz., 6 u.
		4	1	2	2 ← valeur de 6 u.
		3	4	3	5 ← valeur de 5 diz.
2		0	6	1	← valeur de 3 c.
2	4	4	5	7	2 ← valeur totale

zéro intercalé

		4	9	3	
	×	3	0	5	
		2	4	6	5
1		4	7	9	0
1	5	0	3	6	5

zéro terminaux

		2	6	0	0	
	×	6	2	0		
		5	2			
1		5	6	.		
1	6	1	2	0	0	0

Alignons bien les résultats partiels

1 Complétez

les multiplications suivantes :

376	.7..	..7
×	×	×
...	...	...
...	5220000	2849
1..0.		..2.
2.05.		...
		55759

2

.2.9	9..	7...
×	×	×
...	407	680
314..		5968
.....0		
1606194	398046	.0.2800

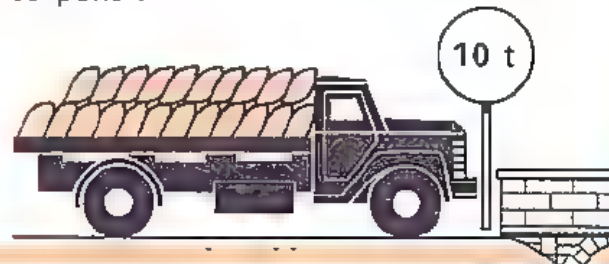
3 Un marchand expédie 36 caisses contenant chacune 25 douzaines d'œufs. Calculez le nombre d'œufs contenus dans chaque caisse; le nombre d'œufs expédiés par le marchand.

4 Un vigneron dit : « Avec le produit de ma récolte, je pourrais remplir 184 barriques de 225 l. » Évaluez la production de vin de ce vigneron; donnez une réponse en hl.

8 Une fusée filant à une vitesse de 32 000 km à l'heure mettrait 1 jour pour faire le trajet aller-retour : Terre-Lune-Terre. Quelle est la longueur de ce trajet aller-retour ? Quelle est la distance de la Terre à la Lune ? Il faudrait 4 625 h de vol (soit environ 192 j) à cette même fusée pour atteindre le soleil. Calculez la distance de la Terre au Soleil.

5

Sur un camion pesant à vide 5,250 t, on charge 68 sacs de blé pesant chacun 82 kg. Calculez le poids du chargement. Le camion pourra-t-il passer sur ce pont ?



6 Un cultivateur vend 78 q de pommes de terre à 25 F le q ... (question). Il achète le jour même 18 sacs d'engrais à 46 F le sac ... (question), et il paye une facture de 467,50 F pour réparation de son tracteur. Combien lui reste-t-il ?

7 Au début de l'année, le compteur d'un autobus marquait 22 932 km. Au cours de l'année, ce véhicule roulera 308 jours et parcourra en moyenne 96 km par jour. A la fin de l'année, que marquera le compteur de cet autobus ?

Terre

fusée

Lune



Multiplication de nombres décimaux

Je ne m'occupe de la virgule qu'à la fin des calculs

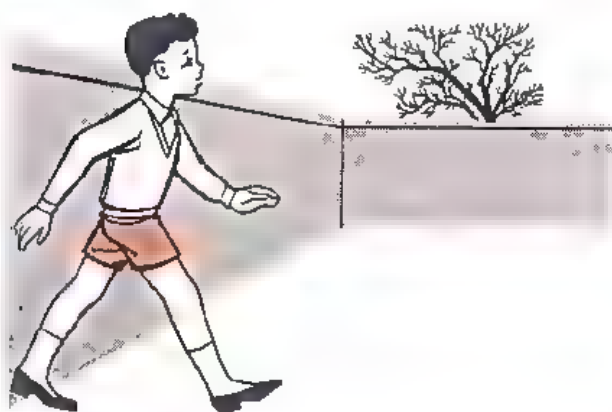
$$\begin{array}{r} 7,8 \\ \times 4 \\ \hline 31,2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 4,36 \\ 582 \\ 291 \\ 388 \\ \hline 422,92 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 9,275 \\ 27825 \\ 37100 \\ \hline 398,825 \end{array}$$

N'oublions pas la virgule

- 1 Placez la virgule convenablement dans le produit :
 $275 \times 3,25 = 89375$ $2,084 \times 5 = 10420$
 $14,2 \times 8 = 1136$
- 2 Effectuez en ligne les multiplications suivantes :
 $3,25 \times 8 = \dots$ $7 \times 2,85 = \dots$
 $9 \times 7,625 = \dots$
- 3 Avec le vin contenu dans un fût, on a rempli 108 bouteilles de 0,75 l. Quelle quantité de vin contenait ce fût ? Combien de bouteilles de 1 litre aurait-on pu remplir ?
- 4 Chaque jour de classe, Henri parcourt 3,800 km pour aller en classe et revenir à la maison. Quelle distance aura-t-il parcourue en une année scolaire comptant 176 jours de classe ?
- 5 Jacques fait des pas de 0,65 m de long. Pour traverser la cour en longueur, il compte 108 pas ... Pour traverser la cour en largeur, il compte 67 pas...
- 6 Pour faire un pull-over, maman a tricoté 13 pelotes de laine coûtant 3,05 F l'une. Calculez le prix du pull-over. Calculez aussi le poids du pull-over, sachant que la pelote pèse 50 g (exprimez votre réponse en kg).
- 7 Maman achète un gigot pesant 1,675 kg à 23 F le kg. Pour payer, elle donne un billet de 50 F. Que devra lui rendre le boucher ?
- 8 Une caisse de carton contient 48 boîtes de lait concentré pesant chacune 0,472 kg. La caisse vide pèse 1,750 kg. Calculez le poids de la caisse pleine.
- 9 Une cliente achète 3 kg de pommes à 2,05 F le kg et 1,5 kg de cerises à 2 F le kg. Faites une facture. Rendez la monnaie sur un billet de 10 F.
- 10 Pour se faire une robe, Hélène a acheté 3,25 m de tissu à 19 F le mètre et 4 boutons à 3,65 F l'un. A combien reviendra la robe ? (Hélène la confectionne elle-même).
- 11 Chaque mois, papa fume environ 15 paquets de cigarettes à 1,65 F le paquet. Calculez la dépense mensuelle, puis la dépense annuelle. Avec cette dernière somme, que pourrait acheter papa ?



$$\begin{array}{r} 12 \quad 742,5 \text{ F} \quad 834,50 \text{ F} \quad 28075 \text{ F} \\ \times \quad 75 \quad \times \quad 25 \quad \times \quad 10,50 \\ \hline \end{array}$$

Multiplication de nombres décimaux

Je ne m'occupe de la virgule qu'à la fin des calculs

$$\begin{array}{r} 26,75 \\ \times \quad 4,3 \\ \hline 10700 \\ 115025 \\ \hline 115,025 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 74,25 \\ \times \quad 0,47 \\ \hline 29700 \\ 51975 \\ \hline 34,8975 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,34 \\ \times 0,23 \\ \hline 102 \\ 68 \\ \hline 0,0782 \end{array}$$

Alignons bien les chiffres

- 1 Placez convenablement la virgule dans le produit :

$$76,2 \times 4,6 = 35052$$

$$38,5 \times 7,43 = 286055$$

$$49,38 \times 7,84 = 3871392$$

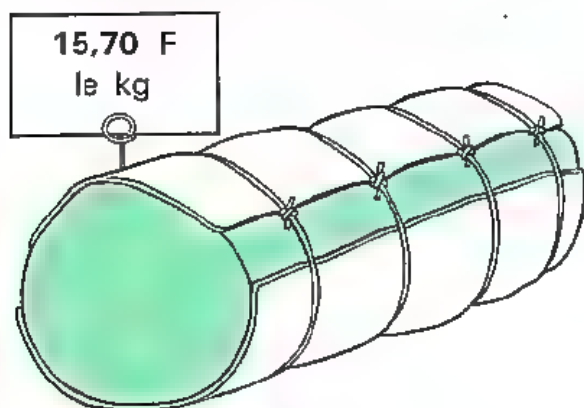
$$1,08 \times 0,26 = 2808$$

- 2 Effectuez en ligne les multiplications suivantes :

$$68,4 \times 0,4 = \quad 0,8 \times 37,28 =$$

$$0,36 \times 0,07 =$$

- 3 Le boucher pèse un morceau de viande. Il a annoncé : « **1,260 kg**, cela fait **19,80 F** ». Est-ce exact ?



- 4 Maman achète un gigot pesant **1,675 kg** à **20,80 F le kg**. Pour payer, elle donne un billet de **100 F**. Que doit lui rendre le boucher ?

- 5 Maman achète **0,5 kg** de beurre à **9,70 F le kg** et **0,250 kg** de gruyère à **10,80 F le kg**. Maman donne un billet au marchand qui lui rend **42,45 F**. Quel billet avait-elle donné au marchand ?

- 6 Une bonbonne contient **12,5 l** d'huile pesant **0,920 kg** le litre. La bonbonne vide pèse **3,590 kg**. Quel est le poids de la bonbonne pleine ? Quelle est la valeur de l'huile contenue si 1 litre d'huile vaut **2,85 F**.

- 7 Pour faire un manteau, maman achète **4,25 m** de tissu à **20,84 F le m**, **4,10 m** de doublure à **3,05 F le m** et **6 boutons** à **3,25 F pièce**. La couturière demande **68 F** pour la confection. A combien revient le manteau ?



- 8 Calculez le prix de revient d'un cake :

0,250 kg de beurre à **10,60 F le kg** ...

0,150 kg de sucre à **1,60 F le kg** ...

4 œufs à **0,28 F pièce** ...

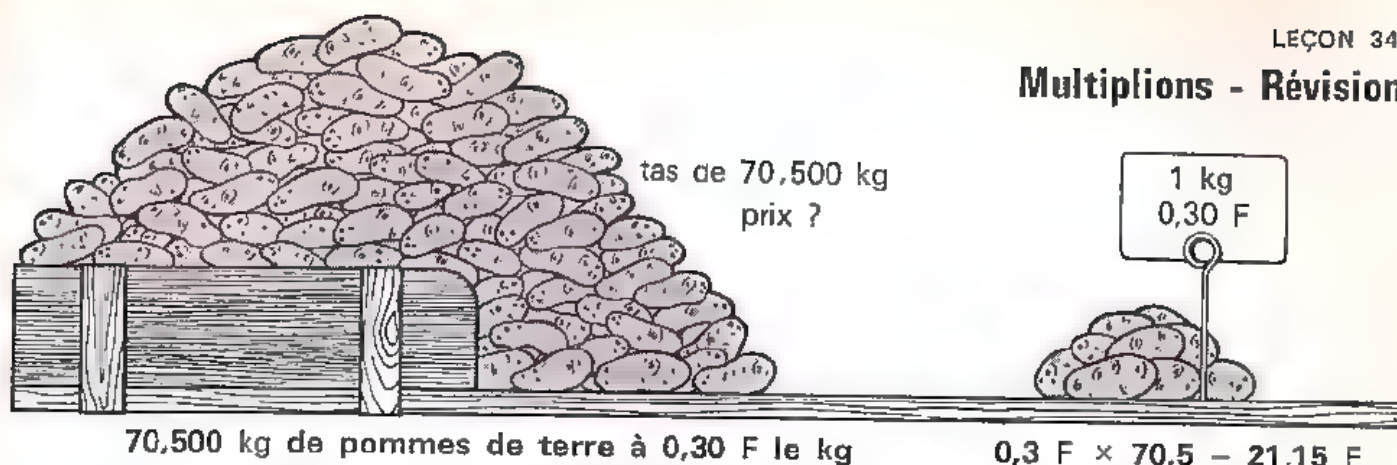
0,400 kg de farine à **1,15 F le kg** ...

1 sachet de levure à **0,24 F pièce** ...

0,200 kg de raisins secs à **5,85 F le kg** ...

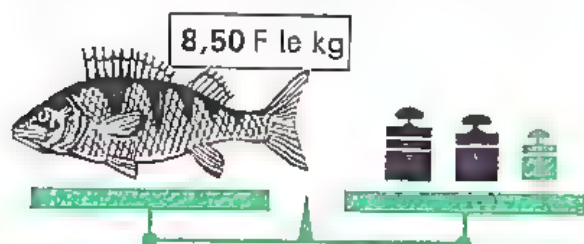
les frais de cuisson sont estimés à **0,40 F** ...

Multiplions - Révision



Supprimons les zéros inutiles

- Supprimez les zéros inutiles et effectuez :
 $43,200 \times 6,08$ $270 \times 7,50$
 $57,060 \times 0,80$ $6,740 \times 0,090$
- Quelle quantité de vin faut-il pour remplir 260 bouteilles de 0,75 cl ?
- Dans une famille de 6 personnes, chaque personne consomme chaque jour en moyenne 0,350 kg de pain. Calculez la consommation annuelle de cette famille (deux opérations).
- Calculez la dépense annuelle d'une personne qui fume chaque jour un paquet de cigarettes coûtant 1,75 F. Avec cet argent, cette personne pourrait-elle passer trois semaines de vacances dans une pension où elle paierait 29,60 F par jour ?
- J'ai acheté 25 timbres-poste à 0,15 F et 25 timbres à 0,10 F. Pour payer, j'ai donné un billet de 10 F. L'employé m'a rendu 4 pièces de 1 F et 5 pièces de 5 c. Le compte est-il exact ?
- Quel est le poids du poisson ? Quel est le prix du poisson ? Pour payer, la cliente vous donne un billet de 10 F. Que devez-vous lui rendre ?
- Maman a acheté un rôti pesant 0,850 kg à 16,40 F le kg et un poulet. Elle a payé en tout 24,80 F. Quel est le prix du poulet ?
- Guy a acheté un vélomoteur à crédit. Il a payé 98 F à la commande et doit verser 12 mensualités de 47,25 F. Quel est le prix du vélomoteur ?
- Papa a rempli et bouché 104 bouteilles contenant chacune 0,75 l de vin. Calculez la quantité de vin achetée. Papa a acheté ce vin 3,08 F le litre et les bouchons coûtent 0,08 F pièce. Calculez la dépense.
- Un journal hebdomadaire (une revue paraissant une fois par semaine) pèse 508 g. Cette revue est tirée à 25 000 exemplaires. Calculez le poids du papier nécessaire pour un tirage (réponse en kg). Calculez le poids du papier utilisé en 1 année (52 semaines); donnez une réponse exprimée en t.
- Un journal quotidien pèse 64 g. Il est tiré à 78 000 exemplaires. Calculez le poids du papier utilisé pour 1 tirage (exprimez votre réponse en kg). Calculez le poids du papier nécessaire pour une année (le quotidien paraît 304 jours dans l'année) (exprimez votre réponse en t).

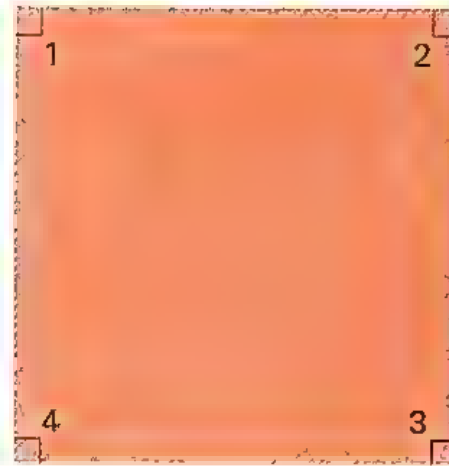


- $7\,428 \times 375$ $6\,205 \times 279$
 $12\,426 \times 703$
- $6\,237 \times 240$ $17\,200 \times 400$
 $18\,020 \times 209$

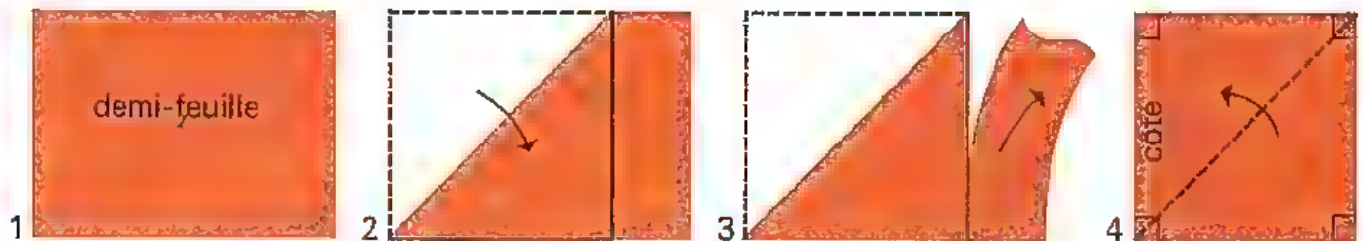
Le carré

Le carré a :

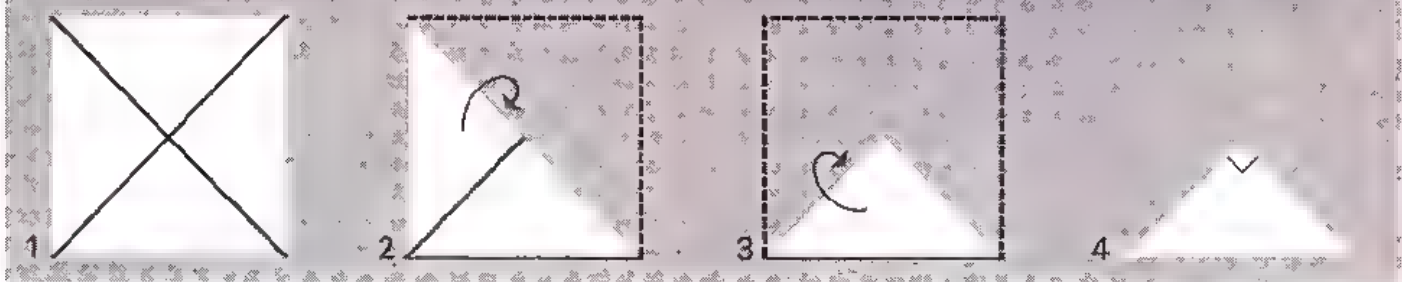
- 4 côtés égaux
- 4 angles droits.
- les côtés parallèles deux à deux.



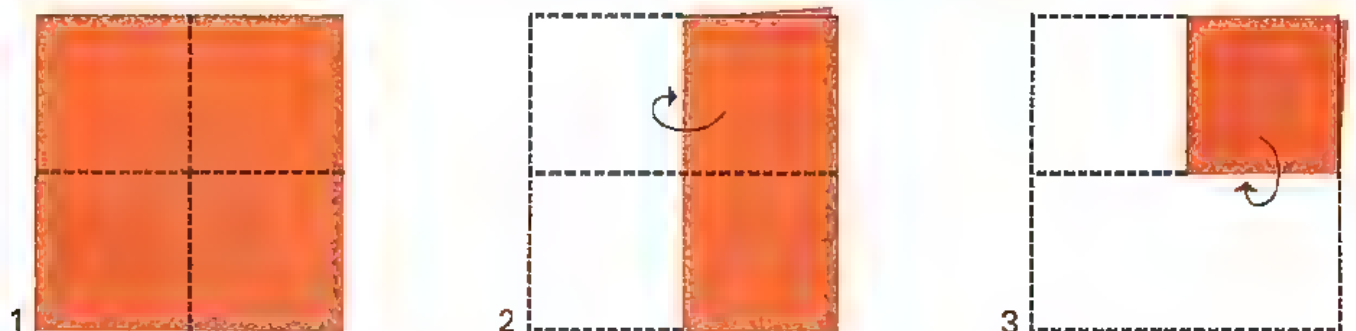
- 1 Prenez une demi-feuille de cahier. Par pliage et découpage, construisez un carré. Notez les angles puis la dimension de chaque côté.
Comment sont les quatre angles du carré ?
Comment sont les quatre côtés du carré ?



- 2 Tracez les diagonales du carré découpé. Notez la dimension de chacune d'elles.
Que constatez-vous ?
 Par pliage, vérifiez que les diagonales se coupent en leur milieu et forment entre elles quatre angles droits.

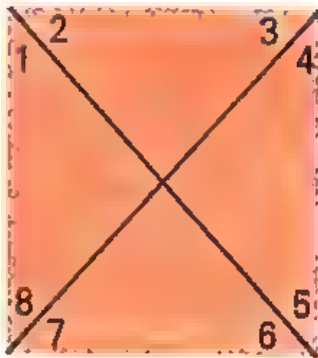


- 3 Tracez les médianes du carré découpé... (même exercice que le précédent).



- 4 Découpez votre carré suivant les médianes. Qu'obtenez-vous ? Vérifiez que les quatre figures obtenues sont bien des carrés. Pourquoi ces quatre figures sont-elles des carrés ? Ces quatre carrés sont-ils égaux ? Vérifiez en les mesurant puis en les superposant.

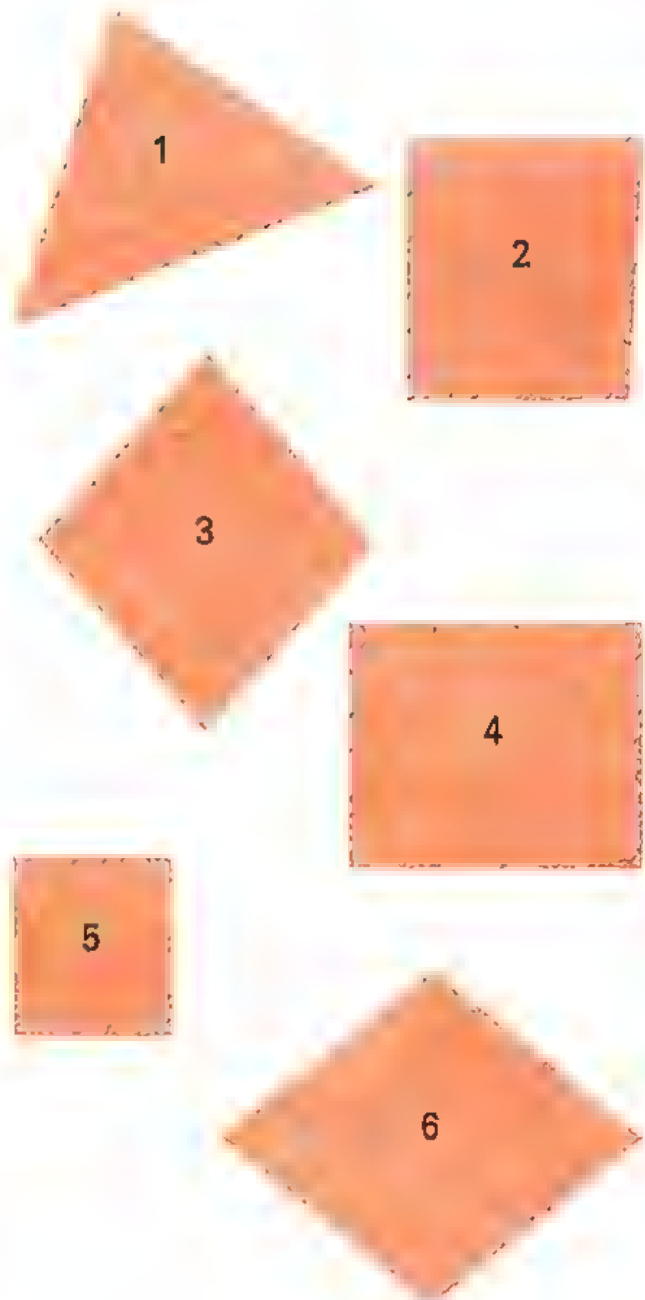
- 5 A l'aide de l'équerre et du double-décimètre, construisez un carré de 15 cm de côté. Découpez ce carré. Par pliage, marquez les diagonales et les médianes.



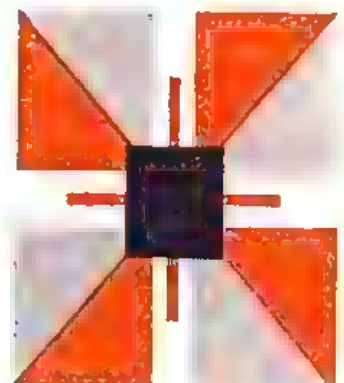
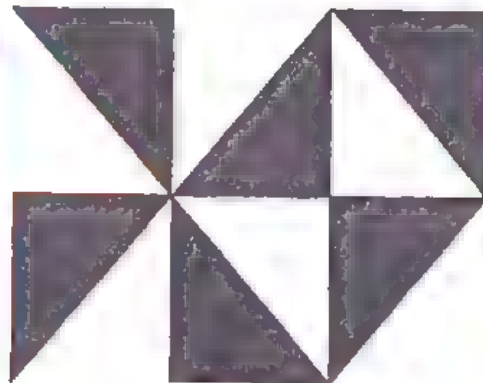
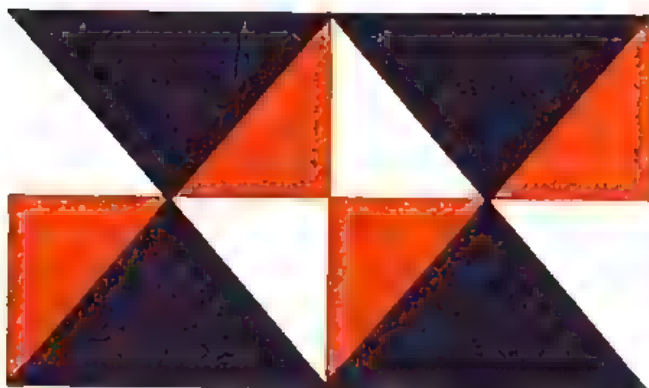
- 6 Numérotez les angles de votre carré comme sur la figure. Les angles 1 et 2 sont-ils égaux ? Comment pouvez-vous le vérifier ? Les angles 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8 sont-ils tous égaux ? Vérifiez par pliage.

- 7 Vérifiez par pliage puis en mesurant que les médianes sont égales au côté du carré. Les diagonales sont-elles égales au côté du carré ? Que constatez-vous ?

- 8 Parmi ces figures, lesquelles sont des carrés ? Pourquoi la figure 2 n'est-elle pas un carré ?

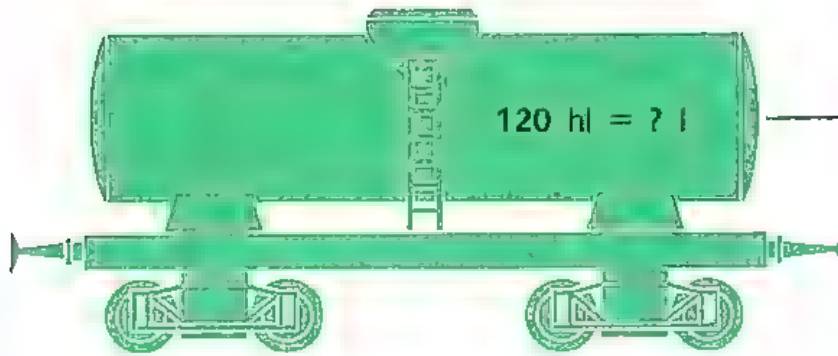


- 9 Reproduisez ces frises. Vous pouvez en inventer d'autres.



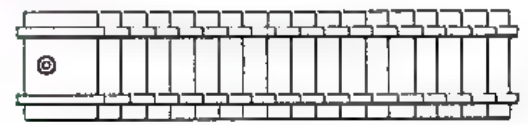
Division à deux chiffres au diviseur

1



Contenance d'un fût ?

48 fûts



2 Avec une somme de 500 F, combien de dictionnaires à 15 F peut-on acheter ? ... ou combien de cartables à 28 F ?

3 Un mètre de fil de fer pèse 35 g. Calculez la longueur d'un rouleau pesant 5,250 kg.

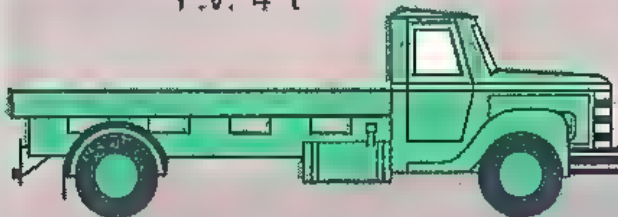
4 Avec un billet de 10 F, combien de cahiers à 45 c peut-on acheter ? ou combien de règles à 28 c ?

5 Dans un verger, on a planté 504 arbres sur 14 rangées... (question). Il reste encore 288 arbres à planter. Combien de rangées cela représente-t-il ? Vérifiez : comptez le nombre total de rangées et calculez le nombre total d'arbres de deux façons.

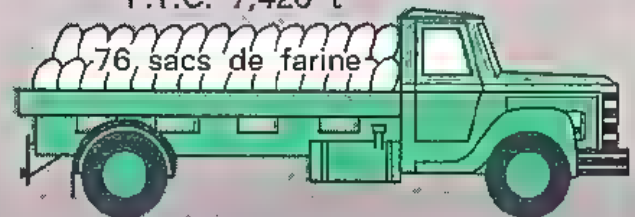
6 A la cantine, on distribue 3 biscuits à chacun des 72 élèves qui y mangent. Combien de paquets de 24 biscuits faut-il acheter ? Quelle sera la dépense si un paquet coûte 1,08 F ?

7

P.V. 4 t



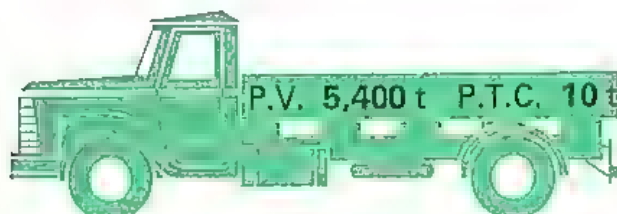
P.T.C. 7,420 t



Poids du chargement ? Poids d'un sac de farine ?

8 Un marchand a reçu une caisse contenant 1 000 œufs — mais 4 œufs sont cassés... Le marchand revend les œufs 2,75 F la douzaine... Quelle sera la recette du marchand ?

9 Combien de sacs de blé pesant 82 kg peut-on charger sur ce camion ? S'il y a 392 sacs à transporter, combien de voyages devra faire ce camion ?



10 Un camion vide pèse 3,825 t. Chargé de sacs de pommes de terre, il pèse exactement le double. Chaque sac de pommes de terre pèse 51 kg. Calculez le nombre de sacs de pommes de terre (vérifiez votre réponse). Calculez la valeur des pommes de terre transportées si elles ont été payées 24,50 F le quintal.

11 Combien de temps faudra-t-il à un automobiliste pour effectuer un trajet de 450 km s'il parcourt en moyenne 75 km en 1 heure (il roule à 75 km à l'heure) ?
Le train effectue le même trajet en 5 h. Quelle distance le train parcourt-il en 1 heure (sa vitesse moyenne à l'heure) ?

Division à 3 ou 4 chiffres au diviseur

$$\begin{array}{r}
 ? ? \\
 \dots\dots\dots \overline{) \dots\dots\dots} \\
 \dots\dots\dots \\
 \dots\dots\dots \\
 \dots\dots\dots \\
 \dots\dots\dots
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8976 \\
 \times 435 \\
 \hline
 44880 \\
 26928 \\
 35904 \\
 \hline
 3904560 \\
 + 140 \\
 \hline
 3904700
 \end{array}$$

- 1 Jacques a fait la preuve d'une division. Posez cette division et comptez-la.

- 2 Effectuez les divisions suivantes, puis vérifiez-les :

$$26\,875 : 37 \qquad 26\,875 : 378$$

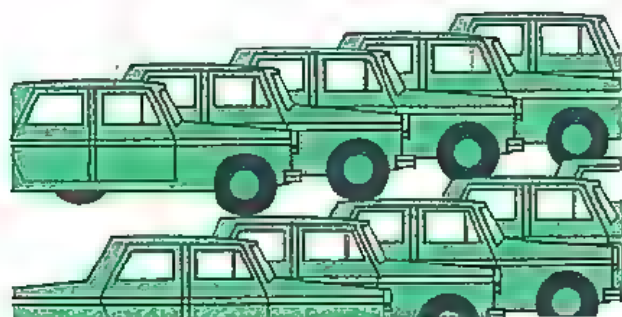
$$26\,875 : 3\,782$$

- 3 Avec une somme de 3 800 F, on a acheté 475 livres. Quel est le prix d'un livre ?

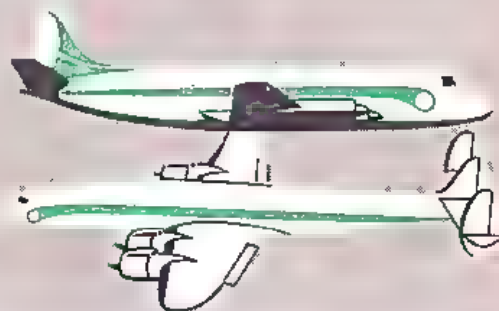
- 4 Avec une somme de 5 000 F, combien de matelas à 176 F pourra-t-on acheter pour équiper un dortoir ?

- 5 Un avion vole à la vitesse de 875 km à l'heure. Combien d'heures de vol lui faudra-t-il pour franchir la distance Paris-Tokyo soit 14 000 km ?

- 6 En 325 jours, une usine a produit 154 700 véhicules. Quelle a été la production moyenne journalière ?



- 7 Pour transporter 1 000 passagers, combien d'avions à 72 places faudrait-il ? Combien de passagers monteraient dans le dernier avion ? ou combien d'avions à 125 places faudrait-il ?



- 8 Avec 178 hl de vin, combien de fûts de 112 l peut-on remplir ? ou combien de fûts de 225 l ?

- 9 Un camion vide pèse 9,750 t. Chargé de 125 sacs de blé, il pèse 20 t. Calculez le poids d'un sac de blé.

- 10 Au début de l'année, le compteur d'un autobus marquait 19 087 km. En fin d'année, le compteur marque 49 075 km. L'autobus a roulé pendant 306 jours. Quelle distance moyenne a-t-il parcourue chaque jour ?

- 11 $75\,489 : 237 =$ $135\,299 : 348 =$

La division - Quotient décimal

Partageons 3 kg de sucre entre 2 enfants

$$\begin{array}{r} 3 \text{ kg} \quad | \quad 2 \\ \hline 1 \text{ kg} \end{array}$$

il reste à partager 1 kg ou 10 hg $\begin{array}{r} 10 \text{ hg} \quad | \quad 2 \\ \hline 0 \quad 5 \text{ hg} \end{array}$ soit 1 kg 5 hg ou 1,5 kg

Calculons plus rapidement

$$\begin{array}{r} 3 \text{ kg} \quad | \quad 2 \\ \hline 1 \text{ 0} \quad | \quad 1,5 \text{ kg} \end{array}$$

- Il reste 1 kg je le convertis en hg (c'est-à-dire que j'écris un zéro à droite du reste).
- Je change d'unité (hg). Je n'oublie pas la virgule au quotient.

- 1 Calculez le $\frac{1}{2}$ (demi) de 7 F - de 75 kg - de 30 l.
- 2 Calculez le $\frac{1}{4}$ (quart) de 30 F - de 45 m - de 6 kg.
- 3 Calculez le $\frac{1}{8}$ (huitième) de 60 l - de 70 m - de 10 F.
- 4 Calculez le $\frac{1}{3}$ (tiers) de 20 m - de 7 kg - de 50 l.
- 5 Effectuez les divisions suivantes jusqu'à obtenir un quotient exact : 100 : 16 - 444 : 24 - 1 205 : 25 - 297 : 36 - 648 : 96 - 210 : 48.
- 6 Essayez de diviser par 9 les nombres suivants (quotient poussé au millième) : 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80. Que remarquez-vous ?
- 7 Maman a acheté un poulet 11 F. Quel est le poids de ce poulet ?

- 8 Avec 345 l d'huile, on a rempli 12 bonbonnes semblables... (question)...
- 9 La cantine scolaire a acheté 12 kg de viande pour la somme de 126 F. Calculez le prix d'un kg de viande. Chaque élève aura pour ration $\frac{1}{10}$ de kg. Calculez le prix d'une ration.
- 10 La coopérative scolaire a payé 332,50 F pour l'achat de 36 livres et pour les frais de port. Ces frais de port s'élèvent à 7,50 F. Calculez le prix d'un livre (deux opérations).
- 11 5 chaises et 1 fauteuil coûtent 538 F. Le fauteuil coûte autant que les chaises. Faites un croquis. Quel est le prix du fauteuil ? Combien coûtent les 5 chaises ? Quel est le prix d'une chaise ?
- 12 8 chemises et 2 pantalons coûtent 332 F. Les 8 chemises coûtent autant que les deux pantalons. Faites un croquis. Calculez le prix de chaque article.

Division d'un nombre décimal

$$\begin{array}{r} 103,80 \\ 07 \overline{) 103,80} \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ 8 \overline{) 12} \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 103,80 \\ 78 \overline{) 103,80} \\ 060 \\ 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ 8,65 \overline{) 12} \end{array}$$

1 Calculez le $\frac{1}{2}$ (demi) de : 78,4 - 306,72 - 739,284 - 87,5.

2 Calculez le $\frac{1}{4}$ de : 78,8 - 103,72 - 98,50 - 46,7.

3 25 kg de pommes ont coûté 46,25 F. Quel est le prix d'un kg de pommes ? Quel est le prix d'un quintal de pommes ?

4 Pour payer 28 q de pommes de terre, un marchand a donné 700 F et on lui a rendu 11,40 F. Quel est le prix des 28 q de pommes de terre ? Quel est le prix d'un quintal de pommes de terre ?

5 Retrouver les éléments de cette facture :

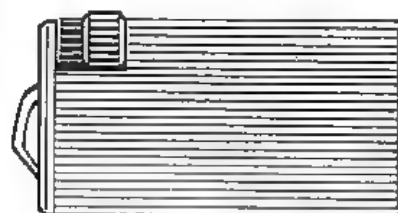
Doit : la coopérative scolaire de Bellac	 F
38 livres de calcul à ... F	 F
frais d'emballage et de port	8,94 F
Total	270,00 F

6 Retrouvez le prix de l'unité :

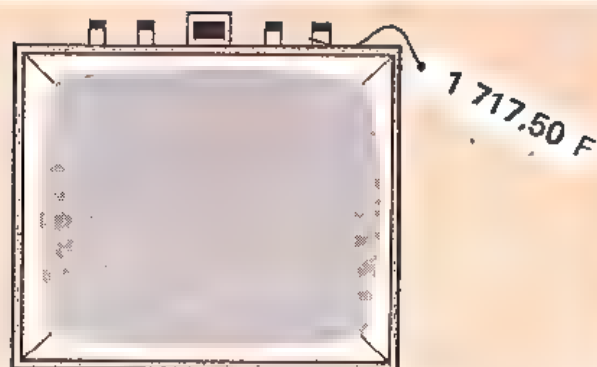
24 assiettes à ... F	 F
12 verres à ... F	16,56 F
Total	72,96 F

7 Maman avait un billet de 100 F. Elle a acheté du tissu coûtant 18 F le m. Il lui reste 32,50 F. Quel est le prix du tissu ? Quelle est la longueur du tissu acheté ? Quelle longueur de tissu maman aurait-elle pu acheter ?

8 Papa a acheté un briquet 18,75 F et 25 paquets de cigarettes. Il a payé 64 F. Quel est le prix d'un paquet de cigarettes ?



9 Jean achète à crédit un poste de télévision coûtant 1717,50 F. Il verse 300 F à la commande... (question)... Il paiera le reste en 15 mensualités. Quel sera le montant de chaque mensualité ?



comptant 300 F crédit ? 15 mensualités

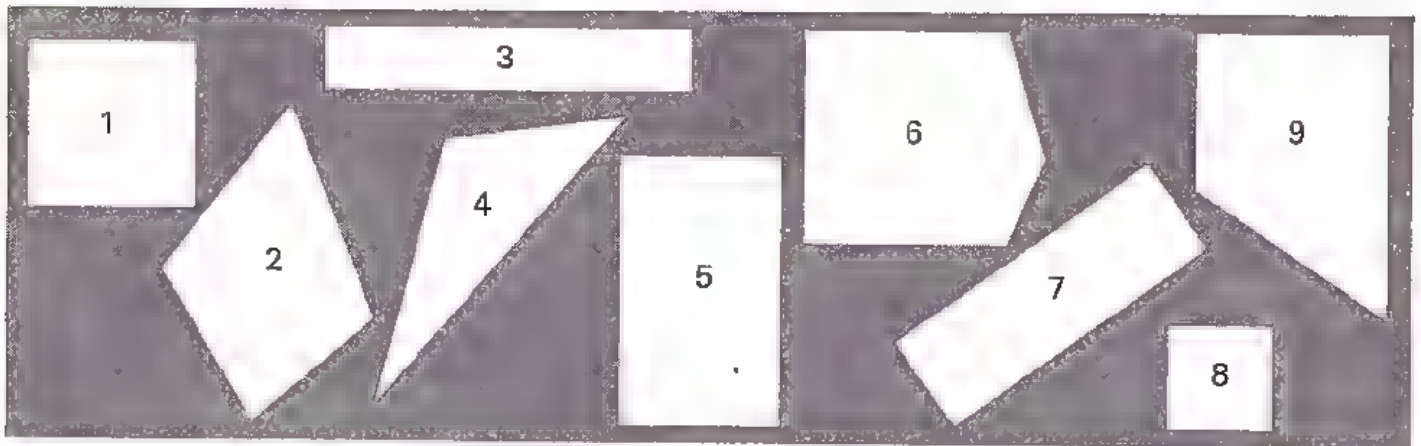
Le rectangle

Le rectangle a :

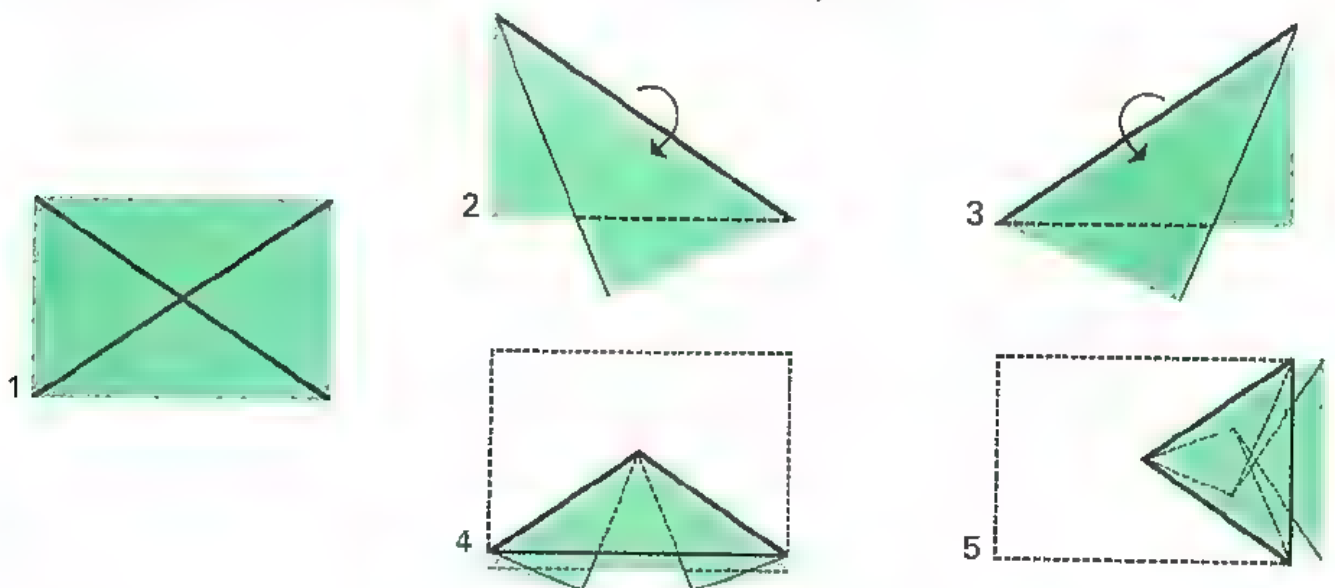
- 2 longueurs égales et parallèles
- 2 largeurs égales et parallèles
- 4 angles droits.



- 1 Prenez une demi-feuille de cahier. **Quelle forme a-t-elle ?** Notez les angles droits puis la mesure des longueurs et des largeurs...
- 2 Parmi ces figures, lesquelles sont des rectangles ? lesquelles sont des carrés ? Pourquoi la figure n° 6 n'est-elle pas un rectangle ? et la figure n° 9 ?

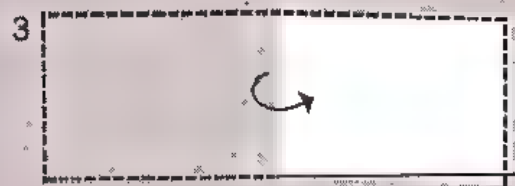
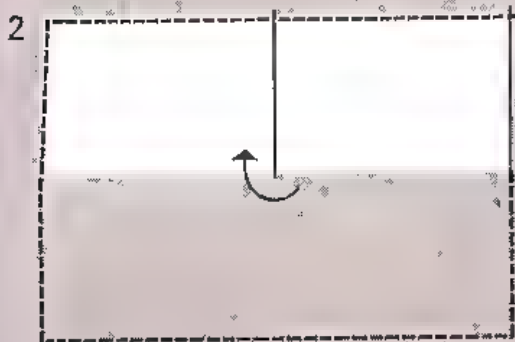
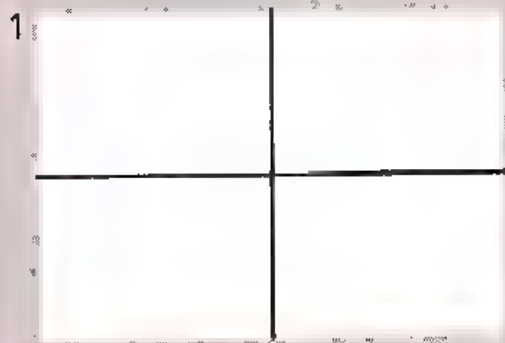


- 3 **Tracez** les diagonales du rectangle constitué par la demi-feuille de cahier. Notez la mesure de chacune d'elle. **Que constatez-vous ?** Par pliage, vérifiez que les diagonales sont bien tracées (le trait et le pli doivent se superposer exactement).



- 4 Par pliage, vérifiez que les diagonales se coupent en leur milieu. Numérotez de 1 à 4 les angles qu'elles forment en se coupant. Mesurez ces angles à l'aide du rapporteur. Sont-ils tous égaux ? Les angles 1 et 3 sont-ils égaux ? et les angles 2 et 4 ?

- 5 Tracez les médianes d'un rectangle constitué par une autre demi-feuille de cahier. Vérifiez par pliage, qu'elles sont bien tracées (les traits et les plis doivent se superposer exactement). Que constatez-vous ?



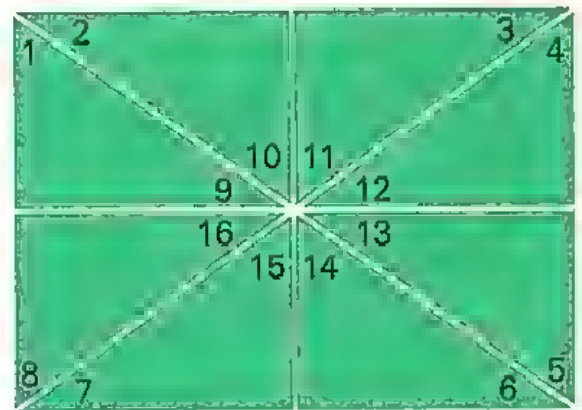
- 6 Découpez votre rectangle suivant les médianes. Qu'obtenez-vous ? Vérifiez que les quatre figures obtenues sont bien des rectangles et dites pourquoi. Ces quatre rectangles sont-ils égaux ?

Vérifiez en les mesurant puis en les superposant. En rapprochant l'un de l'autre ces quatre rectangles, reconstituez un rectangle différent de celui que vous aviez découpé.

- 7 A l'aide de l'équerre et du double-décimètre, construisez un rectangle ayant 15 cm de long et 8 cm de large. Découpez ce rectangle. Tracez les diagonales et les médianes de ce rectangle. Numérotez les angles comme l'indique la figure.

Coloriez en rouge tous les angles égaux à l'angle n° 1.

Coloriez en bleu tous les angles égaux à l'angle n° 2.



- 8 Découpez votre rectangle suivant ses diagonales. Qu'obtenez-vous ? Vérifiez que ces figures sont égales deux à deux en les mesurant puis en les superposant. En rapprochant ces figures, reconstituez le rectangle.

- 9 A l'aide de l'équerre et du double-décimètre, construisez un rectangle de 14 cm de long, la largeur étant égale à une demi-longueur. En mesurant, tracez la petite médiane ; puis vérifiez par pliage qu'elle est bien tracée. Découpez suivant la petite médiane. Quelles figures obtenez-vous ? (dites pourquoi après avoir vérifié.) Ces deux figures sont-elles égales ? Pourquoi ? Vérifiez en les superposant.

- 10 Imaginez une frise constituée par des rectangles et reproduisez-la sur votre cahier.

Division par un nombre décimal

$$9 \overline{) 2,4} \quad \text{ou bien} \quad \begin{array}{r} 90 \\ 180 \\ 120 \\ 00 \end{array} \overline{) 24} \quad \begin{array}{r} 24 \\ 3,75 \end{array}$$

Le diviseur devient un nombre entier

- 1 Calculez le quotient exact de chacune des divisions suivantes :

$203 : 3,5$

$3\,279 : 0,75$

$4\,374 : 6,48$

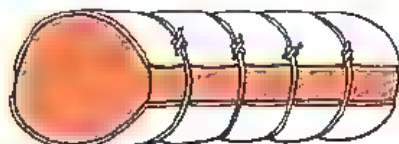
$54 : 0,0625$



- 2 Combien de bouteilles de 0,85 l remplira-t-on avec 255 l de vin ?
Ou combien de bouteilles de 0,75 l ?



- 3 2,4 m de tissu coûtent 18 F. Calculez la valeur de 1 m de tissu.
Calculez le prix de 3,75 m de ce même tissu.



- 4 Maman a acheté 1,25 kg de viande. Elle a payé 21 F. Quel est le prix de 1 kg de viande ? Quel serait le prix d'un morceau de viande pesant 1,750 kg ?
- 5 Un hl de lait donne environ 4,2 kg de beurre. Quel poids de beurre obtiendra-t-on avec 1 500 l de lait ? Combien de plaquettes de 0,250 kg pourra-t-on faire avec le beurre obtenu ? Ou combien de plaquettes de 0,125 kg ?
- 6 Le théâtre scolaire a fait une recette de 637 F. Le prix d'entrée était fixé à 1,75 F. Combien de spectateurs payants y-a-t-il eu ? Avec la recette, combien de livres à 4,55 F pourra-t-on acheter pour la bibliothèque scolaire ?
- 7 Jean achète à crédit un vélomoteur qui coûte 640 F. Jean verse le quart du prix à la commande (question). Il paiera le reste augmenté de 33,50 F (question) en plusieurs mensualités de 85,75 F. Combien de mensualités Jean devra-t-il verser ? (preuve).
- 8 D'un fût contenant 216 l de vin, on soutire le quart dans des bouteilles de 0,75 l et le reste dans des bouteilles de 0,72 l. Combien de bouteilles de 0,75 l a-t-on emplies ? (2 opérations). Combien de bouteilles de 0,72 l a-t-on emplies ? (2 opérations). Combien de bouchons a-t-il fallu ?

Nombres décimaux et divisions

$$\begin{array}{r}
 31,95 \quad | \quad 2,5 \\
 \hline
 \end{array}
 \longrightarrow
 \begin{array}{r}
 319,5 \quad | \quad 25 \\
 \hline
 69 \\
 195 \\
 200 \\
 00
 \end{array}$$

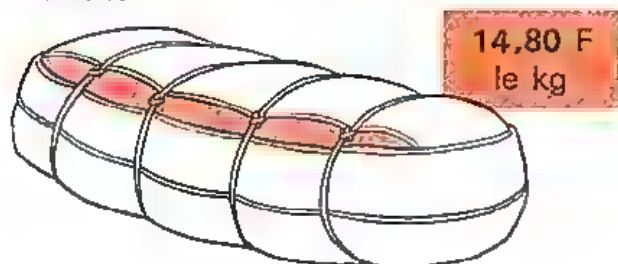
- 1 **Rendez le diviseur entier puis effectuez les opérations suivantes :**
 $45,94 : 2,5$ $15,93 : 14,75$ $25,23 : 0,725$
 Vérifiez vos opérations.

- 2 Même exercice que le précédent :
 $12,275 : 8,84$ $585,6 : 7,625$

- 3 Avec une motte de beurre pesant $6,750$ kg, combien de tablettes de $0,125$ kg peut-on préparer ? ou combien de tablettes de $0,250$ kg ? (vérifiez vos réponses).

- 4 Avec $2,8$ l d'eau de cologne, combien de flacons de $0,25$ l peut-on emplir ? ou combien de flacons de $0,3$ l ?

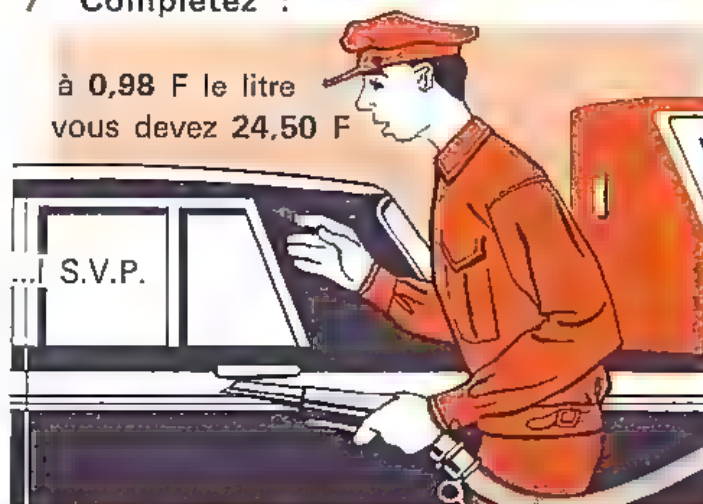
- 5 Maman achète un morceau de cette viande. Pour payer, elle donne un billet de 50 F. Le boucher lui rend $29,65$ F (question). Quel est le poids du morceau de viande que maman a acheté ?



- 6 **Complétez cette facture :**
- | | |
|------------------------------|------------|
| ... bouteilles de vin | |
| à $1,28$ F la bouteille | $122,88$ F |
| ... bouteilles de liqueur | |
| à $16,75$ F la bouteille ... | F |
| Total | $223,38$ F |

- 7 **Complétez :**

à $0,98$ F le litre
 vous devez $24,50$ F



L'automobiliste demande quelle quantité d'essence ?

Pour payer il donne un billet de 100 F. Que devra lui rendre le pompiste ?

Pour la même somme : $24,50$ F quelle quantité de super-carburant à $1,04$ F aurait-il eue ? (arrondissez votre réponse au cl le plus proche).

- 8 Une ménagère achète un morceau de viande avec os à $8,75$ F le kg. Elle paye $10,50$ F. Calculez le poids du morceau de viande. L'os enlevé, le morceau ne pèse plus que $0,925$ kg. Calculez le prix de revient de 1 kg de viande désossée (arrondissez votre réponse au centime le plus proche).

- 9 Maman achète $2,50$ m de tissu et 8 boutons. Elle donne pour payer un billet de 50 F et on lui rend $6,80$ F. Quel est le prix du tissu et des boutons ? Les boutons coûtent le quart de la somme payée. Calculez le prix d'un bouton ; le prix d'un mètre de tissu (faites la preuve).

Quotient plus petit que 1 - Zéros au diviseur et au quotient

1^{er} cas : $6 : 8$

$$\begin{array}{r} 600 \\ 8 \overline{) 600} \\ \underline{40} \\ 20 \\ \underline{16} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ 0,75 \end{array}$$

2^e cas : $4\,200 : 120$

$$\begin{array}{r} 4200 \\ 120 \overline{) 4200} \\ \underline{240} \\ 180 \\ \underline{120} \\ 60 \\ \underline{60} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 120 \\ 35 \end{array}$$

3^e cas : $697 : 3,4$

$$\begin{array}{r} 6970 \\ 3,4 \overline{) 6970} \\ \underline{68} \\ 17 \\ \underline{17} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3,4 \\ 205 \end{array}$$

- 1 Calculez le $\frac{1}{4}$ de 3 m ; de 1,80 F ; de 2,376 kg ; le $\frac{1}{3}$ de 1,50 l ; le $\frac{1}{8}$ de 6 F ;
e $\frac{1}{2}$ de 2,750 kg

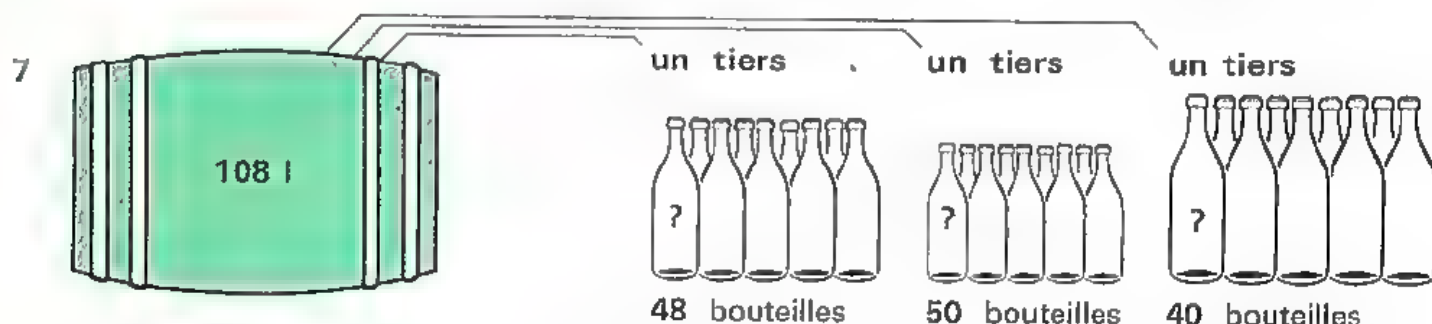
- 2 Effectuez les divisions suivantes (quotient exact) : $54 : 72$ - $4,5 : 6$ -
 $15 : 37,5$ - $31,11 : 36,6$ - $3,78 : 6,75$

- 3 Effectuez les divisions suivantes (quotient exact) : $5,10 : 25$ - $22,56 : 75$

- 4 Effectuez les divisions suivantes :
 $12\,000 : 5\,800$ - $147,6 : 720$ -
 $2\,060 : 6\,800$ - $252\,000 : 840$

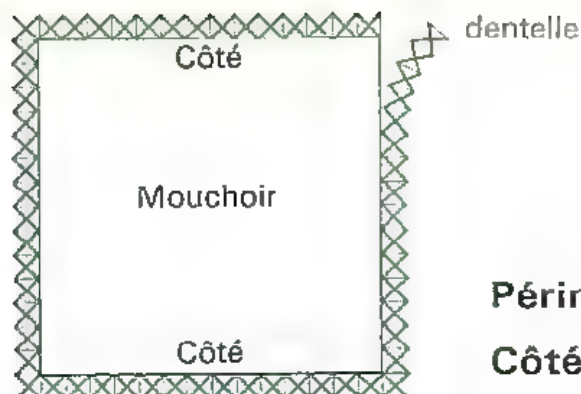
- 5 Calculez les prix de l'unité :
20 chaises à ... F l'une **772 F**
400 livres à ... F l'un **3 080 F**
3 000 cahiers à ... F l'un **1 440 F**

- 6 Calculez le nombre d'unités
... cahiers à 0,45 F **92,70 F**
... livres à 7,08 F **566,40 F**



Capacité d'une bouteille de chaque sorte ?

- 8 Pierre fait 180 pas pour parcourir 1 km. Quelle est en m la longueur de son pas ? (quotient approché au millième). Jean fait 160 pas pour parcourir la même distance... (quotient au millième). Combien de pas fera Jean pour parcourir 155 m ? 1,215 km ?
- 9 Une bonbonne vide pèse 7,350 kg, on la remplit avec 18 l d'huile. Elle pèse alors 24 kg. Calculez le poids d'un litre d'huile.
- 10 Un bidon pèse 2,825 kg. On y verse 25 l d'essence. Il pèse alors 21,200 kg. Calculez le poids d'un litre d'essence.
- 11 Grand-père a acheté un tonneau de 60 l de vin fin à 4,08 F le litre. Il le met dans 80 bouteilles. Il achète les bouchons à 0,18 F l'un. Il vous demande de calculer : le prix de revient d'une bouteille de vin ; la capacité d'une bouteille.
- 12 Papa fait faire le plein du réservoir de la voiture avec du super-carburant. Il manquait 21,25 l de carburant. Papa donne un billet de 100 F et le pompiste lui rend 77,90 F. Calculez le prix d'un litre de super-carburant. Avec la même somme dépensée, combien de litres d'essence ordinaire à 0,98 F le litre aurait pu acheter papa ? (arrondissez votre réponse au cl le plus proche).



$$\text{Périmètre} = \text{Côté} \times 4$$

$$\text{Côté} = \text{Périmètre} : 4$$

1 Complétez le tableau :

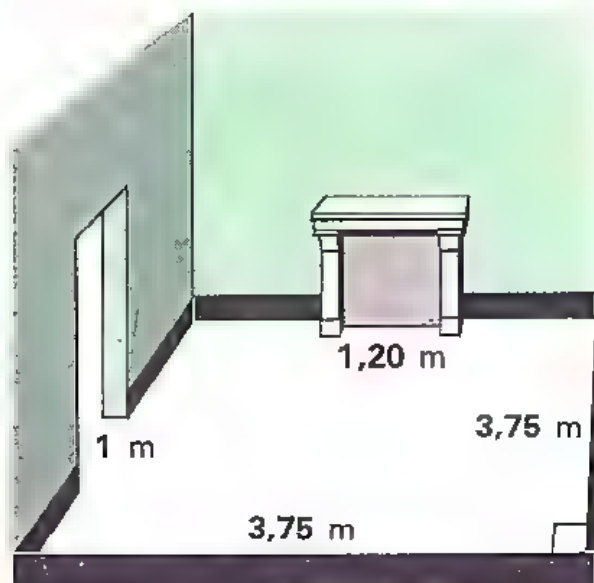
Périmètre	48 m	10 m			1 dam		70,6 m
Côté			75 cm	0,875 m	m	48,05 m	

2 Calculez le côté d'un carré dont le périmètre mesure : 90 m - 9 m - 25 m - 250 m - 110,20 m.

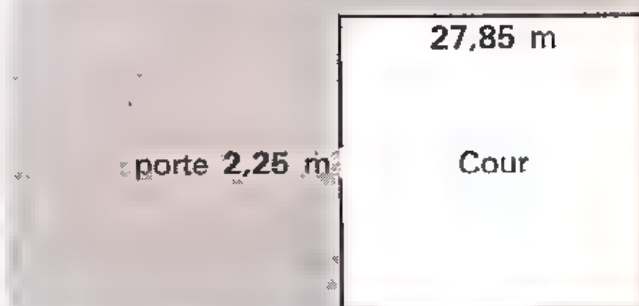
3 On entoure d'un grillage coûtant 8,75 F le m, une pelouse carrée dont le côté mesure 23,40 m. Calculez la dépense.

4 On entoure de 3 rangs de fil de fer un pré carré dont le côté mesure 49,50 m. Combien de rouleaux de 50 m faudra-t-il ? Quelle sera la dépense si un rouleau coûte 6,25 F ?

5 1 m de plinthe coûte, posé 4,85 F. Calculez la dépense (déduire la largeur de la porte et de la cheminée).



6 Le rouleau de 15 m de grillage coûte 64,75 F. Calculez la dépense.

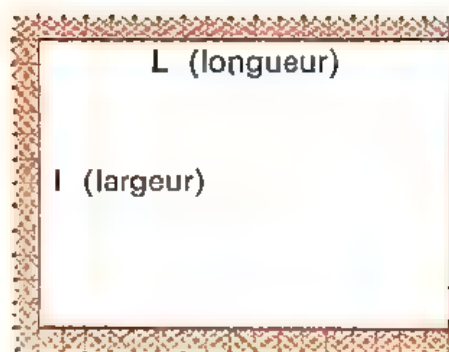


7 Un bassin carré a 6,50 m de côté. Pour l'entourer, on place une grille à 0,75 m des bords. Combien coûtera cette clôture à raison de 18,65 F le m (déduire 0,80 m pour l'entrée) ?

8 Un restaurateur fait entourer d'une dentelle les 75 nappes qu'il utilise sur des tables carrées de 0,85 m de côté. Quelle longueur de dentelle nécessitera ce travail si la nappe débordé de 20 cm tout autour de la table ? Quelle sera la dépense si le mètre posé de dentelle revient à 1,25 F ?

9 Un entrepreneur estime à 19 583,50 F le coût total de la clôture en maçonnerie d'un jardin carré. Ses calculs ont été établis sur la base de 106 F le mètre clôturé, en tenant compte d'une ouverture de 4,25 m pour l'entrée principale. Calculez la longueur du mur; la longueur du côté de ce jardin.

Le rectangle



dentelle

$$\text{Périmètre} = (L + I) \times 2$$

$$L = 1/2 P - I$$

$$I = 1/2 P - L$$

- 1 Calculez le périmètre d'un rectangle dont les dimensions sont :

L	30 m	40 m	47 m	60 m	75 m	24,5 m	18,25 m
I	10 m	15 m	38 m	40 m	50 m	15,5 m	6,75 m
1/2 P							
P							

- 2 Complétez le tableau suivant :

P	50 m	90 m	120 m	176 m	732 m	925,8 m	709,6 m
1/2 P							
L	15 m		43 m	56,4 m		302,5 m	189,25 m
I		15 m			102,8 m		

- 3 Une cour de récréation rectangulaire a une longueur de 5 dam. Sa largeur mesure 7,40 m de moins que sa longueur. Calculez le périmètre de cette cour de récréation.

- 4 Un champ a une largeur égale à 78,50 m. Sa longueur mesure $\frac{1}{2}$ hm de plus que sa largeur. Calculez le périmètre de ce champ.

- 5 Un tapis rectangulaire a 12 m de périmètre. Sa largeur est égale à la moitié de sa longueur. Calculez les dimensions de ce tapis.

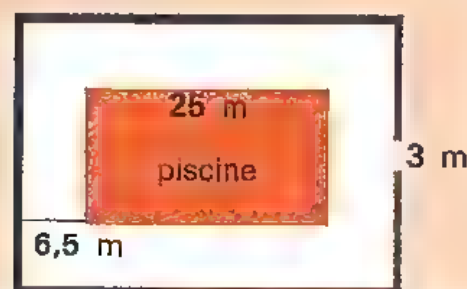
$$1/2 \text{ Périmètre} = \left\{ \begin{array}{l} \text{---} I \text{---} \\ \text{---} I \text{---} \end{array} \right.$$

- 6 Une salle rectangulaire a 28 m de périmètre. Sa longueur est le triple de sa largeur (graphique). Calculez les dimensions de cette salle.

- 7 Il a fallu 456 m de grillage pour clôturer un pré rectangulaire. Calculez ses dimensions sachant que sa longueur est le double de sa largeur (faites un graphique).

- 8 Pour entourer un jardin d'une clôture qui coûte 6,75 F le m, on a dépensé 653,40 F. Quel est le périmètre de ce jardin ? Sachant que sa largeur mesure 17,60 m de moins que sa longueur, calculez les dimensions de ce rectangle.

- 9 Tout autour de la piscine rectangulaire et à 6,50 m des bords, la municipalité décide d'installer une grille de protection valant 75,50 F le m. Calculez la dépense en tenant compte qu'une entrée est ménagée dans la clôture.





Divisions et problèmes

1 dag 2 dag $\frac{1}{2}$ hg 1 hg 2 hg $\frac{1}{2}$ kg

1

$L = \text{double du côté du carré}$

$P = 50 \text{ m}$

$l = 1 \text{ dam de moins que la } L$

Calculez les dimensions
et le périmètre du rectangle.

- 2 Le carré et le rectangle ont le même périmètre. La largeur du rectangle est égale au $\frac{1}{8}$ du périmètre. Dessinez ces deux figures sur votre cahier. Calculez et notez leurs dimensions et leur périmètre.

côté 0,75 m

$L = ?$

$P = ?$

$P = ?$

- 3 Rectangle : moitié du carré. Calculez les dimensions du carré et du rectangle. Le périmètre du rectangle est-il égal à la moitié de celui du carré ?

$P = 60 \text{ cm}$

- 4 Pour border une nappe maman a acheté pour 6,30 F de dentelle à 1,05 F le m. Quelle longueur de dentelle maman a-t-elle achetée ? La largeur de la nappe est égale au $\frac{1}{8}$ du périmètre, calculez les dimensions de cette nappe ?

- 5 Sur un camion portant les inscriptions : P.V. 4 t (poids vide), PTC 7,6 t (poids total en charge), combien de sacs de blé pesant 0,8 q peut-on charger ? On charge 24 sacs de blé. Combien de sacs d'avoine pesant 60 kg peut-on mettre encore pour compléter le chargement ?

- 6 Nous avons brûlé 3 t de charbon à 275 F la tonne pour 125 jours de chauffage. Quelle a été la consommation journalière en charbon ? Quelle a été la dépense journalière ? Calculez la dépense mensuelle (pour un mois de 30 j).

Complétez : doit Monsieur Dupont pour la réparation de sa voiture : 12 h de travail (main-d'œuvre)

à ... F l'heure F
pièces détachées (matériel) ... 278,50 F

383,50 F

Quel est le salaire horaire du garagiste ?

- 8 Complétez : feuille de paye de Monsieur Durand, ouvrier spécialisé ; semaine du 12/12 au 18/12/1960.

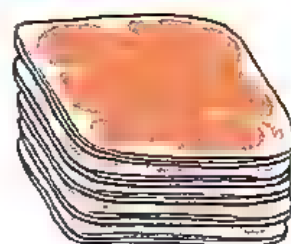
40 heures à ... F l'heure F

4 heures supplémentaires
à 9,44 F l'heure F

Total 320,96 F

Quel est le salaire horaire de cet ouvrier spécialisé ?

- 9 Le charcutier pèse 5 tranches de jambon et annonce :



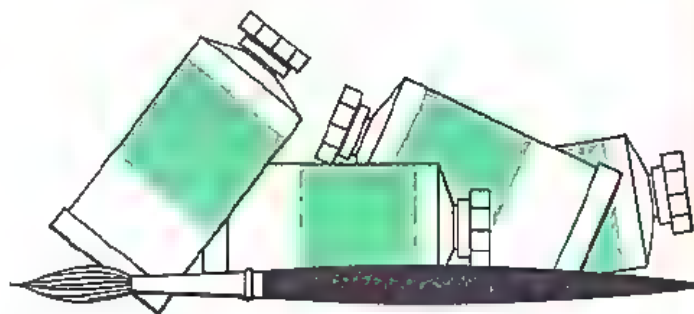
0,320 kg 5,60 F



Calculez le prix du kg de jambon ; le poids d'une tranche de jambon ; le prix d'une tranche de jambon (de deux façons).

Divisions et problèmes

- 1 Effectuez les divisions suivantes et évaluez le reste :
 ex : $10 \text{ F} : 6 = 1,66 \text{ F}$ il reste 4 c
 $20 \text{ m} : 7 =$ $50 \text{ l} : 9 =$
 $50 \text{ kg} : 7 =$ $100 \text{ F} : 12 =$
- 2 Effectuez les divisions et évaluez le reste :
 $200 \text{ œufs} : 12 = \dots$ douzaines (il reste ...)
 $1\,000 \text{ assiettes} : 12 = \dots$ douzaines (...)
 $1,400 \text{ kg de beurre} : 0,125 = \dots$ tablettes (...)
 $1\,000 \text{ verres} : 8 = \dots$ boîtes (...)
- 3 A la station un motocycliste demande pour 10 F d'essence à 0,98 F le litre ... (question).
 Puis un automobiliste demande pour 10 F de super-carburant à 1,03 F le litre ... (question).
- 4 Avec une tonne de pommes, combien de caisses contenant 16 kg pourrât-on remplir ? Quel poids de pommes restera-t-il ?
 Avec 2 t de pommes, combien de caisses semblables pourrait-on remplir ?
- 5 Combien de sacs de farine pesant 0,98 q peut-on charger sur un camion qui porte les inscriptions suivantes : PV : 3,850 t; PTC : 7 t. Combien de sacs de blé pesant 80 kg pourrait-on charger sur ce même camion ? Combien de voyages ferait ce camion pour transporter 500 sacs de blé ? Combien de sacs transporterait-il au cours du dernier voyage ?
- 6 Avec 1 hl de vin, combien de bouteilles de 75 cl peut-on remplir ? (quelle quantité de vin restera-t-il ?) Ou combien de bouteilles de 72 cl ? (évaluez la quantité restante de vin) ou combien de bouteilles de 66 cl ? (même question).
- 7 Paul a un billet de 10 F. Il voudrait acheter des tubes de peinture coûtant 0,85 F. Combien de tubes aura-t-il ? Combien lui manque-t-il pour acheter 12 tubes ? Avec l'argent qu'il lui reste, Paul achète un pinceau. Quel est le prix du pinceau ?
- 8 Maman a payé 4 douzaines d'œufs 10 F. Calculez le prix d'achat d'un œuf de deux façons (arrondissez votre réponse au centime le plus proche) : en calculant le nombre d'œufs achetés ; en calculant le prix d'achat d'une douzaine d'œufs.
- 9 Une famille a payé une facture de 45,20 F pour sa consommation d'électricité pendant les mois de novembre et de décembre (ce a fait combien de jours ?) Calculez la dépense journalière moyenne (arrondissez votre réponse au centime le plus proche). Cette même famille a payé pendant le même temps 260 F pour son chauffage. Calculez la dépense journalière moyenne (arrondissez votre réponse). Calculez la dépense journalière pour l'éclairage et le chauffage.
- 10 Relisez le problème précédent : Calculez la dépense pour l'éclairage et le chauffage en novembre-décembre. Puis calculez la dépense journalière pour l'éclairage et le chauffage.
- 11 Un jardin rectangulaire a 36 m de long et 24 m de large. Combien de rouleaux de 15 m de grillage faudra-t-il acheter pour le clôturer ?
 Si on préfère l'entourer de 4 rangées de fil de fer, combien de rouleaux de 50 m faudra-t-il acheter ?



Divisibilité par 2 et 5

Les nombres terminés par 0, 2, 4, 6 et 8 sont divisibles par 2

Les nombres terminés par 0 et 5 sont divisibles par 5

1 Un nombre pair est terminé par

Inscrivez le dernier chiffre de son double

0	2	4	6	8	

2 Un nombre impair est terminé par

Inscrivez le dernier chiffre de son double

1	3	5	7	9	

3 Un nombre pair est terminé par

Inscrivez les deux chiffres qui peuvent terminer sa moitié

0	2	4	6	8	

4 Indiquer le reste des divisions suivantes :

$2\ 807 : 2$ il reste $2\ 390 : 2$ il reste
 $25\ 174 : 5$ il reste $25\ 174 : 2$ il reste
 $2\ 807 : 5$ il reste $2\ 390 : 5$ il reste

5 Parmi les nombres suivants quels sont ceux qui sont divisibles par 5 ?

Indiquez pour les autres, le reste que l'on trouverait si on les divisait par 5 :
 42 - 70 - 88 - 105 - 263 - 501 - 510 - 575 - 609 - 700 - 1 000.

6 Copiez les nombres suivants : soulignez d'un trait les nombres divisibles par 2; de deux traits les nombres divisibles par 5; de trois traits les nombres divisibles à la fois par 2 et par 5 :

17 - 26 - 35 - 50 - 62 - 90 - 93 - 100 - 125 - 147 - 172 - 230 - 268 - 280 - 500.

Que remarquez-vous ? (par quoi sont terminés les nombres divisibles par 2 et par 5 ?) Par quel autre nombre ces mêmes nombres sont-ils divisibles ?

7 Multipliez des nombres pairs par 5. Quel est le dernier chiffre du produit ?

Multipliez des nombres impairs par 5. Quel est le dernier chiffre du produit ?

8 Avec 90 c dites rapidement combien de chocolats à 10 c on peut acheter (deux façons de trouver le résultat). Combien de bonbons à 5 c ? Ou combien de billes à 2 c ... ?

9 Complétez les nombres suivants pour qu'ils soient :

divisibles par 2 : 2. - 3.. - 57. - 20..

divisibles par 5 : 3. - 7. - 24. - 3..

divisibles par 2 et par 5 : 3. - 7. - 24. - 3..

10 Dites rapidement (sans poser l'opération) combien de pièces de 5 c faut-il pour payer : 40 c - 60 c - 75 c - 1 F - 1,40 F - 1,60 F - 1,75 F - 2 F ?

Divisibilité par 3 et 9

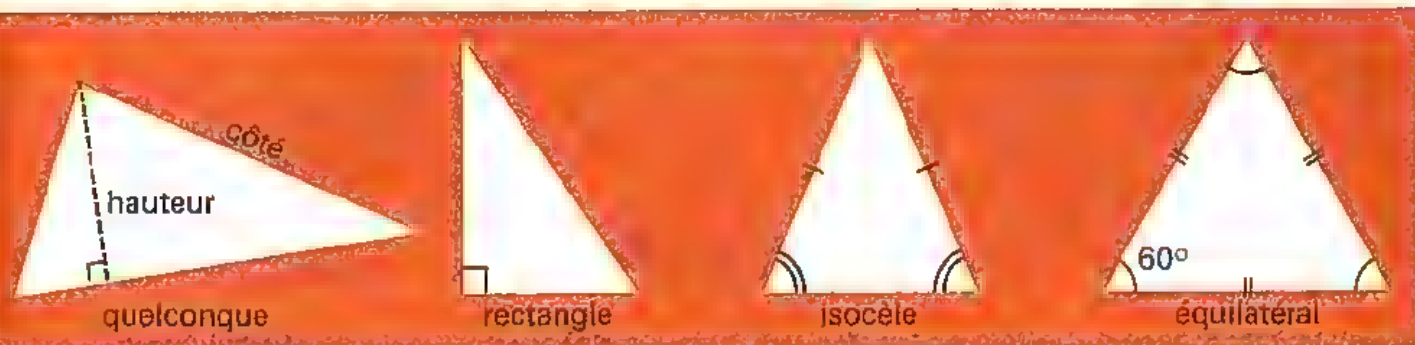
Un nombre est divisible par 3 quand la somme de ses chiffres est divisible par 3.

Un nombre est divisible par 9 quand la somme de ses chiffres est divisible par 9.



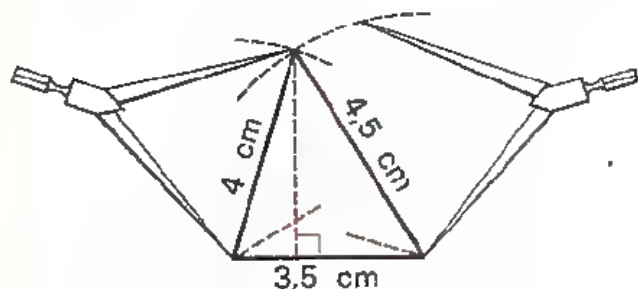
- 1 Complétez de plusieurs façons ce nombre 2.4 pour le rendre divisible par 3. Parmi vos quatre réponses, y-a-t-il un nombre divisible par 9 ? Lequel ?
- 2 Avec les nombres 4, 5 et 6, formez au moins trois nombres divisibles par 2 ; au moins cinq nombres divisibles par 3. Pouvez-vous former un nombre divisible par 9 ? Pourquoi.
- 3 Soulignez d'un trait les nombres divisibles par 3 ; de deux traits les nombres divisibles par 9. Que remarquez-vous ?
261 - 428 - 513 - 783 - 805 - 984 - 897 - 1 748 - 2 496 - 8 973.
- 4 Quels sont les nombres de deux chiffres, terminés par 2 qui sont divisibles par 3 ?
- 5 Ecrivez les nombres divisibles par 3, compris entre 70 et 100.
- 6 Ecrivez les nombres divisibles par 9 compris entre 100 et 200.
- 7 Indiquez le reste des divisions suivantes :
2 807 : 9 3 547 : 9 4 306 : 9 -
2 205 : 9 15 043 : 9.
Puis effectuez ces divisions en ligne.
- 8 Calculez sans poser l'opération, le tiers des nombres divisibles par 3 : 804 - 754 - 972 - 1 050 - 3 485 - 5 787 - 8 967.
- 9 Complétez, de trois façons différentes, les nombres suivants pour qu'ils soient divisibles par 3.
2.6, 1.4, 4.3, 7.3, 8.9
- 10 Complétez de quatre façons différentes les nombres suivants pour qu'ils soient divisibles par 3.
9.0, 3.6, 66., 5.4, 9.6, 6.39
- 11 Complétez les nombres suivants pour qu'ils soient divisibles par 9.
2.4, 4.0, 5.4, .78, 89., 78.9, .679
- 12 Effectuez les divisions suivantes : 100 : 9 - 200 : 9 300 : 9 400 : 9 500 : 9 - 600 : 9 700 : 9 800 : 9 et 900 : 9. Que remarquez-vous ?
- 13 Soulignez d'un trait les nombres divisibles par 2 ; de deux traits les nombres divisibles par 3 : 84 - 278 - 450 - 523 - 741 - 852 - 1 074 - 909 - 4 548.
- 14 Par quels nombres est divisible : 540 ?
- 15 Par quels nombres sont divisibles : 720 ? 855 ? 3 978 ?

Les triangles



Le triangle a : 3 côtés, 3 angles

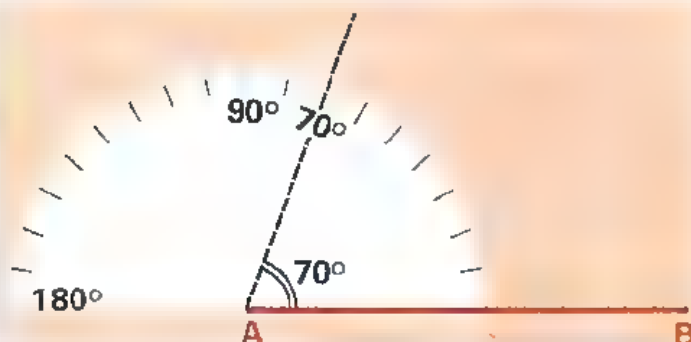
- 1 Dessinez, en vous servant du compas, un triangle quelconque ABC dont les côtés mesurent $AB = 3,5$ cm, $AC = 4$ cm et $BC = 4,5$ cm.



- 2 A l'aide de l'équerre, tracez les trois hauteurs du triangle ABC.
- 3 Dessinez un triangle quelconque MNP dont les côtés mesurent $MN = 4$ cm; $NP = 5,5$ cm; $MP = 8$ cm. Tracez les hauteurs du triangle MNP. Prolongez ces hauteurs jusqu'à ce qu'elles se rencontrent. **Que remarquez-vous ?**
- 4 Dessinez un triangle rectangle dont les deux côtés de l'angle droit mesurent l'un 3 cm et l'autre 4 cm. Mesurez le troisième côté, et comparez la longueur des trois côtés du triangle rectangle.
- 5 Même exercice. Les côtés de l'angle droit mesurent 6 cm et 8 cm. Mesurez le troisième côté ? Comparez.
- 6 A l'aide du compas, construisez un triangle équilatéral de 6 cm de côté. Mesurez ses angles. **Que remarquez-vous ?** A l'aide de l'équerre tracez les trois hauteurs. **Que remarquez-vous (mesurez-les).** Calculez le périmètre de ce triangle.

- 7 Sur une feuille de papier, construisez un triangle isocèle dont la base, mesure 3,5 cm et les deux côtés égaux 5 cm. Mesurez les deux angles touchant la base. **Quelle remarque faites-vous ?** Calculez puis mesurez son périmètre. Tracez la hauteur perpendiculaire à la base - mesurez-la. Découpez votre triangle suivant cette hauteur. **Qu'obtenez-vous ? (vérifiez).**

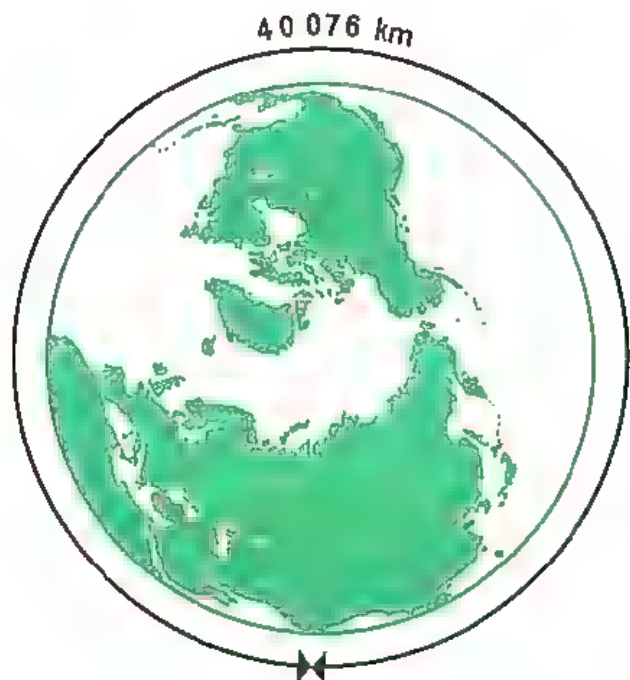
- 8 Construction d'un triangle dont la base mesure 5 cm et chacun des angles touchant la base 70° . Mesurez les côtés. **Quelle remarque faites-vous ?** Comment est ce triangle ?



- 9 Sur une feuille de papier, tracez et découpez un rectangle de 10 cm de long et 5 cm de large. Découpez ce rectangle suivant une diagonale. **Qu'obtenez-vous ?** (mesurez les côtés et les angles). Tracez un autre rectangle de mêmes dimensions et découpez-le suivant ses deux diagonales. **Qu'obtenez-vous ?** (mesurez les côtés et les angles).
- 10 Tracez et découpez un carré qui aura 64 cm de périmètre et recommencez l'exercice précédent...

Numération - Révision

- 1 Avec les chiffres **9, 6 et 7** disposés de différentes manières, vous pouvez composer six nombres différents. **Classer ces nombres dans l'ordre décroissant.**
- 2 Dans les nombres suivants **quelle unité représente le chiffre 8 ?**
287 376 - 397 748 425 - 18 397 456 752.
- 3 Dans les nombres précédents, **quelle unité représente le chiffre 7 ?**
- 4 Avec ces cinq chiffres : **9 - 2 - 4 - 7 - 6**, formez le plus grand nombre possible, puis le plus petit nombre possible. **Calculez leur différence.**
- 5 **Quel est le nombre qui précède et quel est le nombre qui suit :**
100 000 - 329 909 - 789 999 - 12 728 700.
- 6 **Comptez par 150 000 de 9 750 000 à 11 250 000.**
- 7 **Quel est le plus grand nombre de 8 chiffres ?** Ajoutez une unité à ce nombre. Ecrivez le résultat en chiffres puis en lettres. **Quel est le plus petit nombre de 8 chiffres ?**
- 8 Cherchez sur votre dictionnaire la population de Paris - Marseille - Bordeaux - Lyon - Toulouse - Lille. **Classez ces villes par ordre d'importance de la plus peuplée à la moins peuplée.**
- 9 Le tour de la Terre mesure à l'équateur quarante mille soixante-seize km, et quarante mille neuf km par les pôles. La Terre est située à cent cinquante millions de km du soleil. **Traduisez ces nombres en mètres.**



- 10 $26\,479\,742 + 379\,740 =$
 $7\,345\,649\,000 + 2\,659\,099\,000 =$
- 11 $657\,479\,397 - 78\,687\,608 =$
 $3\,499\,546\,000 - 1\,748\,659\,496 =$
- 12 $12\,746\,375 \times 26 =$
 $75\,457\,946 \times 79 =$
- 13 $176\,495 \times 738 =$
 $342\,037 \times 308 =$

Unités de mesure - Révision

- 1 Dans 1 km, on compte ... dam ou ... m
... hm
Dans 2 kg, on compte ... hg ou ... g ... dag

- 2 Dans 3 hl, on a ... dal ou encore ... l
Dans 7,5 hl, on a ... dal ou encore ... l

- 3 1 g = ... cg = ... mg
9,5 g = ... dg = ... mg
17 dag = ... dg
25,5 g = ... cg

- 4 1,5 m = ... cm = ... mm
4,75 m = ... dm = ... cm
0,75 m = ... cm
0,90 m = ... dm

- 5 50 cl = ... dl = ... l
2 175 cl = ... l = ... dal
705 dl = ... dal = ... hl
12 485 l = ... hl

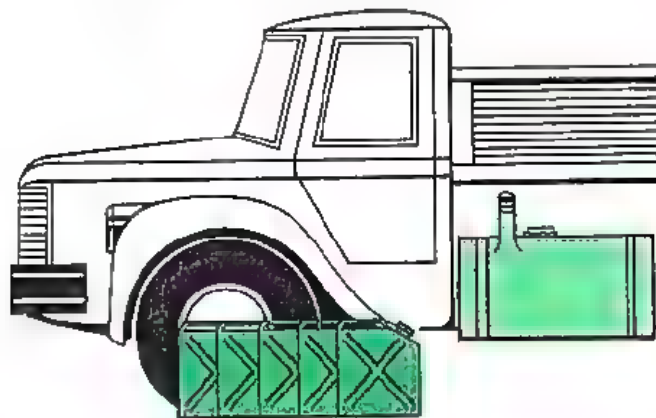
- 6 1 dl = ... l = ... dal
12 dm = ... m = ... cm
194,5 g = ... hg = ... dg
3 475 g = ... kg

- 7 Pierre a :
10 pièces de 1 c ... c
75 pièces de 5 c ... c
100 pièces de 20 c ... c
10 pièces de 1/2 F ... c
20 pièces de 10 F ... c
Total : c
ou encore ... F ... c
ou encore ..., ... F

- 8 Marie a :
50 pièces de 1 c F
38 pièces de 10 c F
25 pièces de 20 c .. F
15 pièces de 5 F .. F
12 pièces de 10 F .. F
Total : F

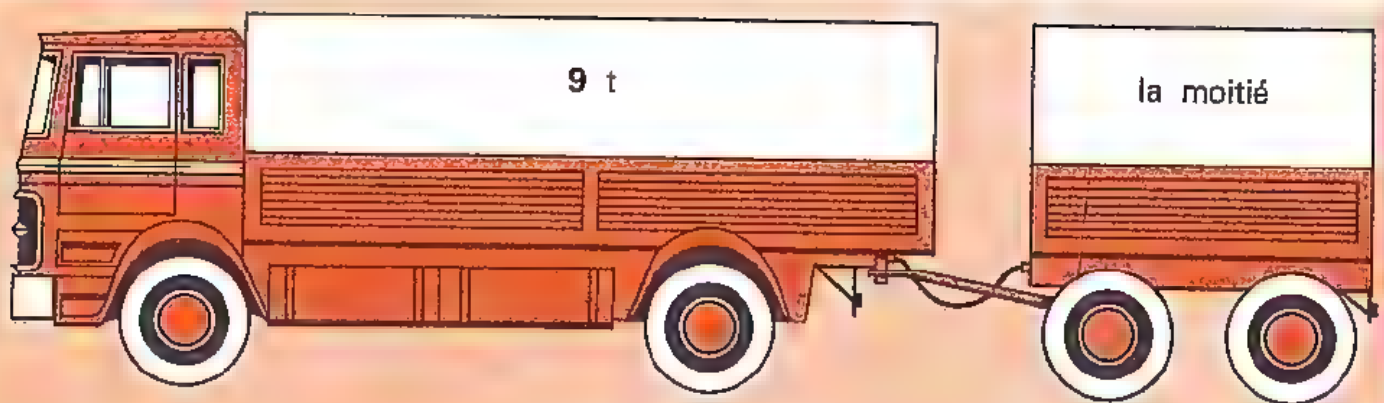
- 9 Combien Pierre et Marie (nos 7 et 8) possèdent-ils ensemble ? Pourront-ils acheter un vélomoteur valant 475 F. Que leur restera-t-il ou bien que leur manquera-t-il ?

- 10 Le réservoir d'un camion peut contenir 1,75 hl de carburant. On y verse 5 bidons contenant chacun 2,25 dal de gas-oil. Combien de litres de gas-oil faut-il ajouter pour que le réservoir soit plein ? Cela représente combien de bidons encore ?



- 11 L'abreuvoir municipal a une contenance de 5,25 hl. Aujourd'hui, il n'est plein qu'à moitié. Le fermier y conduit ses 12 vaches. Chaque bête boit en moyenne 1,75 dal d'eau. Le fermier se demande si toutes les vaches pourront boire. Qu'en pensez-vous, restera-t-il ou manquera-t-il de l'eau ? Combien de vaches auraient pu boire ?

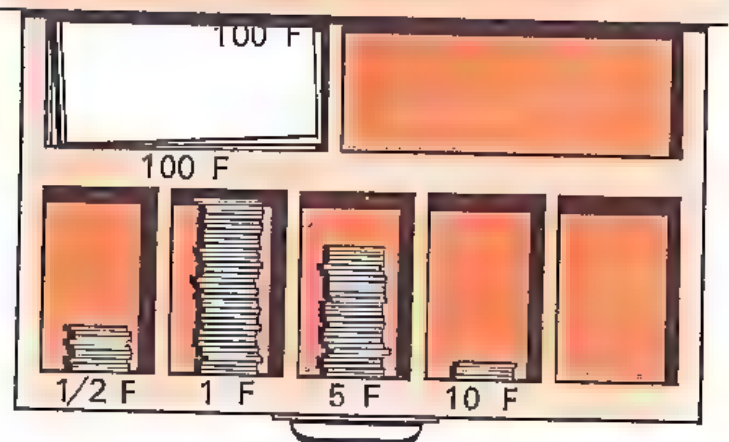
Unités de mesure - Révision

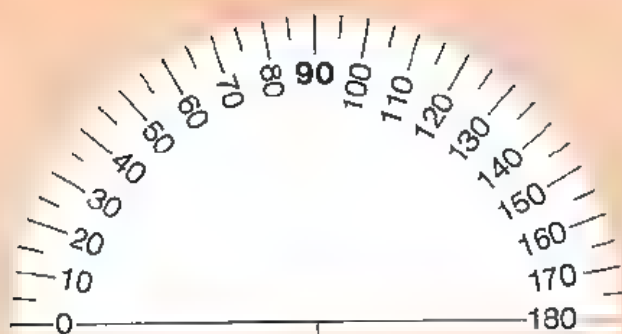


- 1 Quel poids total de marchandise ce camion et sa remorque peuvent-ils transporter ? (en t puis en kg).
Combien peut-on charger de sacs de farine de 1 quintal ? ou combien de sacs de blé pesant chacun 75 kg ?
- 2 Le camion doit prendre un chargement de fûts d'huile. Chaque fût contient 2 hl. Un litre d'huile pèse 0,920 kg et un fût vide 16 kg. Combien pourra-t-on charger de fûts sur le camion ? et combien sur la remorque ? Combien au total ?
- 3 Pour chauffer l'école, un camion est venu livrer du mazout à plusieurs reprises. Au mois d'octobre 12,5 hl ; au mois de novembre 15,75 hl ; au mois de décembre 19,75 ; au mois de janvier 11,25 hl et enfin 18,2 hl au mois de février. A la fin de l'hiver, il reste 227 litres dans la cuve. Quelle a été la consommation de cette école ? Quelle dépense a été faite pour le chauffage durant cette période, le litre de mazout coûtant 0,67 F ?
- 4 Un jardinier récolte 7,8 tonnes de pommes de terre. Il en conserve 250 kg pour sa consommation et 5 quintaux pour la semence. Il vend le reste à 22,50 F le quintal. Combien reçoit-il ?
- 5 Une course automobile se dispute sur un circuit de 42,750 km et les coureurs doivent effectuer 17 tours complets. A la fin du dixième tour, un concurrent abandonne. Quelle distance a-t-il parcourue ? Quelle distance lui restait-il à faire ?
- 6 Un second coureur tombe en panne au commencement du 16^e tour. Quelle distance lui restait-il à parcourir ? Quelle distance a-t-il parcourue ?
- 7 Complétez la facture suivante :

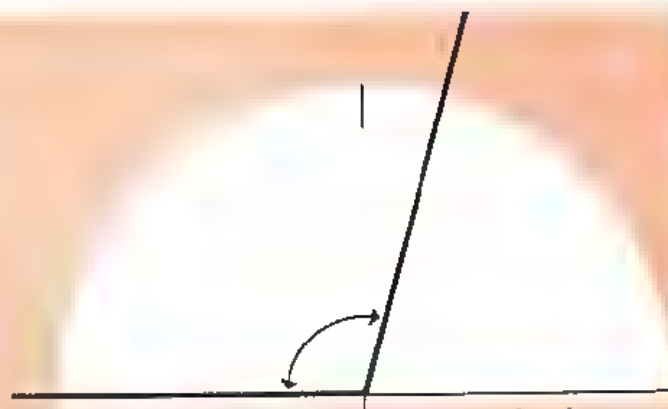
18 cahiers à 45 c l'un	... F ... c
... crayons à 25 c l'un	2 F
12 buvards à ... c l'un	0 F 60 c
8 plumes à 12 c l'une	F c
... bâtons de craie à 6 c l'un	0 F 48 c
5 protège-cahier à ... l'un	1 F 90 c
Total	F c
- 8 Le caissier fait ses comptes. Aidez-le :

50 pièces de 1/2 F	 F
200 pièces de 1 F	 F
150 pièces de 5 F	 F
20 pièces de 10 F	 F
10 billets de 100 F	 F
Total	 F





- 1 Examiner votre rapporteur. Comment est-il gradué ? Montrez son centre sur la ligne des zéros. A quoi sert cette ligne ? Comment mesure-t-on un angle ?



- 2 Mesurez l'angle dessiné à gauche. Attention ! la ligne des zéros doit coïncider exactement avec un des côtés de l'angle. Le centre du rapporteur se place au sommet de l'angle. Combien de degrés mesure cet angle ?

- 3 Tracez les angles suivants mesurant : 30° - 60° - 90° - 150° - 180°

- 4 Dessinez un triangle quelconque dont les côtés mesurent 6 cm, 4,5 cm et 5,5 cm. Mesurez les angles de ce triangle.

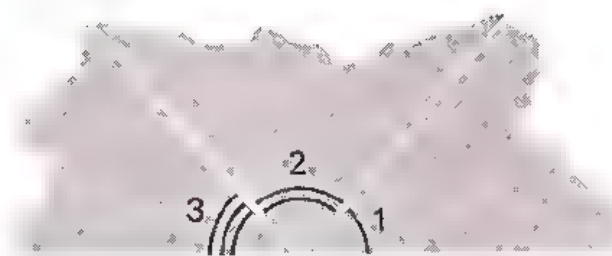
- 5 Dessinez un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent chacun 5 cm. Mesurez les deux angles aigus. Que remarquez-vous ?

- 6 Dessinez un triangle rectangle dont les deux côtés de l'angle droit mesurent respectivement 6 cm et 8 cm. Mesurez le troisième côté opposé à l'angle droit. Que remarquez-vous ?

- 7 Dessinez puis découpez dans du papier cartonné :
un triangle équilatéral ;
un triangle isocèle ;
un triangle rectangle.

- 8 Notez sur chaque triangle que vous avez construit la mesure des côtés et celle des angles.

- 9 Dessinez un triangle quelconque. Trouvez la mesure de chacun des trois angles. Faites-en la somme. Que constatez-vous ?



- 10 Dessinez un triangle sur une demi-feuille. Découpez les trois angles. Rapprochez les sommets des trois angles comme sur le dessin. Quelle remarque faites-vous ?

- 11 Sur une feuille de papier, construisez et découpez un triangle isocèle qui aura 6 cm de base et des côtés de 10 cm. Calculez le périmètre. Tracez la hauteur perpendiculaire à la base. Découpez suivant la hauteur. Quelles figures obtenez-vous ?

En assemblant ces deux triangles formez une nouvelle figure géométrique. Notez ses dimensions et calculez son périmètre que vous comparerez à celui du triangle isocèle que vous aviez construit (quel est le plus grand périmètre ?)

Révision et problèmes

- 1 Calculez le périmètre d'un jardin carré dont le côté mesure : **27,5 m - 147,75 m - 208,80 m.**
- 2 On entoure une pelouse carrée de **17,50 m** de côté d'un triple rang de fil de fer valant **0,38 F** le mètre. On y laisse une entrée de **1,75 m**. **Quelle est la dépense ?**

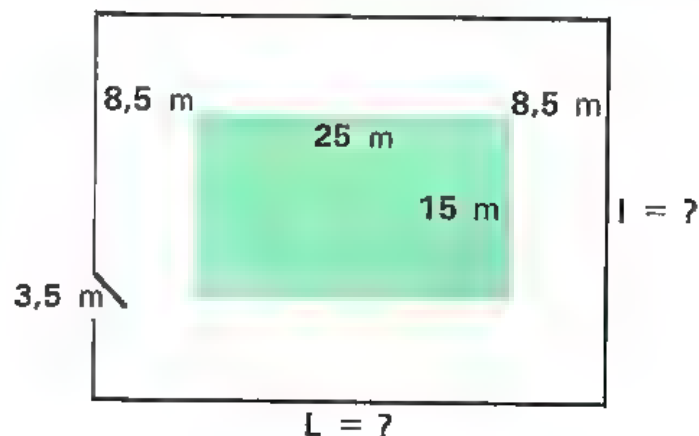
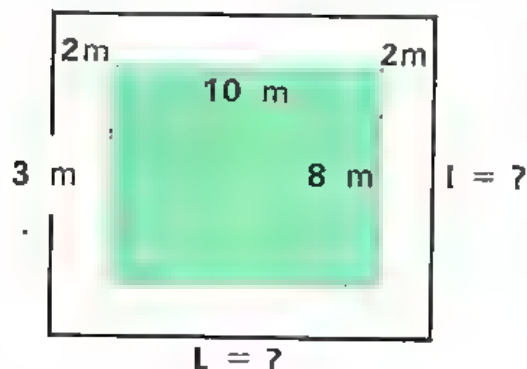
- 3 Calculez le demi-périmètre, puis le périmètre d'un champ rectangulaire dont les dimensions sont :

Longueur	15 m	32,5 m	1 hm 8 m	37 dam 2 m
Largeur	12 m	17,9 m	7 dam 9 m	75,6 m
1/2 Périmètre				
Périmètre				

- 4 Calculez l'une des dimensions du rectangle :

Périmètre	48 m	97 m	23,6 dam	3 hm 2 m
1/2 Périmètre				
Longueur	15 m		74,5 m	
Largeur		23,5 m		567,5 dm

- 5 La clôture d'un pré rectangulaire a nécessité **180 m** de grillage. On se souvient d'autre part que la longueur mesure le triple de la largeur. Retrouvez les dimensions du pré.
- Un jardin rectangulaire a **375 m** de périmètre. La longueur mesure **25 m** de plus que sa largeur. Calculez les dimensions du rectangle.
- 7 Un bassin rectangulaire de **10 m** sur **8 m** est entouré d'un grillage situé à **2 m** de ses bords. Calculez la longueur de sa clôture, s'il est prévu une ouverture de **3 m**. Quelle sera la dépense, si le mètre posé de clôture vaut **67,80 F** ?
- 8 A **8,50 m** des bords d'une piscine le propriétaire décide de faire poser une clôture valant **125 F** le mètre. Le portail d'entrée mesure **3,50 m** et coûte **385 F**. Faites le devis.





Prix de : 3,750 kg de viande à 18 F le kg.

		1	8	F
×	3,7	5		
		9	0	
1	2	6		
5	4			
6	7,5	0	F	



Alignons bien les chiffres

1 Complétez les opérations :

$$237 \text{ F} \times 80 = \quad 7\,420 \text{ F} \times 350 =$$

$$320\,000 \text{ F} \times 180 =$$

2 $736 \text{ F} \times 400 =$ $6\,870 \text{ F} \times 750 =$
 $125 \text{ F} \times 2\,000 =$

3 Disposez correctement les nombres avant d'effectuer les multiplications :

$$278 \times 2\,746 = \quad 8\,397 \times 179 =$$

$$15\,347 \times 537 =$$

4 $708 \times 27 =$ $1\,932 \times 208 =$
 $609 \times 306 =$

5 $1\,070 \times 4\,007 =$ $18\,300 \times 2\,008 =$
 $19\,008 \times 304 =$

6 Un livre de bibliothèque coûte 19,75 F.
Combien valent : 27 livres; 70 livres;
 725 livres ?

7 Calculez le prix de 2,450 kg de fraises
 à 7 F le kg ?

8 $37,2 \times 408 =$ $705 \times 4,25 =$
 $7\,200 \times 19,35 =$

9 Un ouvrier gagne 37,80 F par jour et travaille 308 jours par an. Il dépense 17,75 F par jour pour se nourrir. Calculez :
 le gain annuel de cet ouvrier;
 la dépense annuelle pour la nourriture (365 jours);
 ce qu'il reste à cet ouvrier pour les autres dépenses.

10 Complétez la facture :

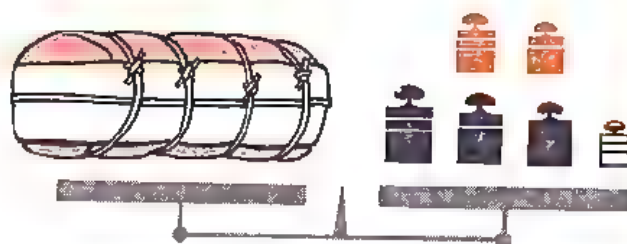
facture

13 litres d'huile à 3,15 F	 F
8 morceaux de savon à 0,78 F	 F
1,250 kg de beurre à 13 F le kg	 F
5 litres de lait à 0,79 F le litre	 F
9 kg de sucre à 1,40 F le kg	... F.
Total	 F



Prix de : 0,875 kg de viande à 18 F le kg.

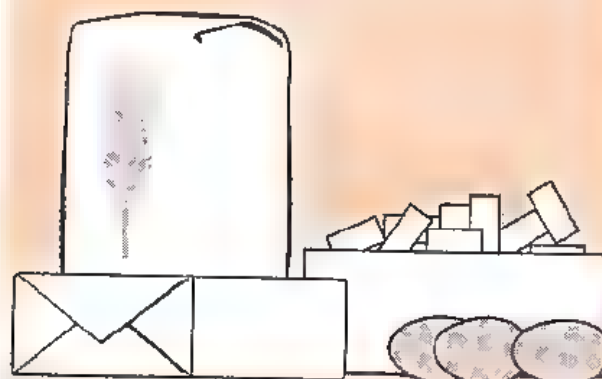
			1	8	F
×	0,8	7	5		
			9	0	
	1	2	6		
1	4	4			
1	5	7	5	0	F



Alignons bien les chiffres

- 1 Comptez les opérations :
 $706,4 \text{ F} \times 12,9 =$ $742,75 \text{ F} \times 2,47 =$
 $617,20 \text{ F} \times 70,4 =$
- 2 $708,05 \times 19,6 =$ $1\ 002,7 \times 47,25 =$
 $1\ 832,5 \times 710,17 =$
- 3 Disposez correctement les nombres avant d'effectuer les multiplications :
 $19 \text{ F} \times 0,850 =$ $27,4 \text{ F} \times 0,6 =$
 $7,85 \text{ F} \times 0,29 =$
- 4 $0,95 \text{ F} \times 0,7 =$ $0,57 \text{ F} \times 0,125 =$
 $0,750 \text{ F} \times 0,250 =$
- 5 $0,08 \times 0,9 =$ $0,08 \times 0,09 =$
 $0,125 \times 0,007 =$
- 6 Pour faire le plein de votre voiture il a fallu 42,5 litres de supercarburant à 1,06 F litre. Qu'avez-vous payé ?
 Quelle économie auriez-vous réalisée si vous aviez pris de l'essence normale à 0,96 F le litre ?

- 7 Maman fait un gâteau. Elle utilise 0,850 kg de farine à 1,35 F le kg; 0,125 kg de beurre à 12,80 F le kg; 0,350 kg de sucre à 1,45 F le kg et 3 œufs à 0,32 F l'un. A combien revient ce gâteau ?

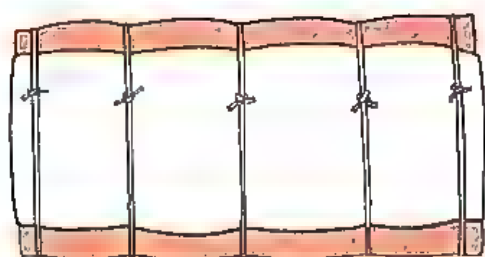


- 8 Avec le lait de ses vaches un fermier fabrique chaque jour 7,25 kg de beurre. Tous les 15 jours, il livre sa production à un commerçant qui la lui paie à raison de 9,75 F le kg. Trouvez la somme que reçoit le fermier tous les quinze jours; la somme qu'il reçoit tous les mois.
- 9 La coopérative a reçu : 75 cahiers à 0,38 F l'un; 240 crayons à 0,12 F l'un et 28 règles à 0,27 F l'une. Elle dispose de 75,80 F; cette somme sera-t-elle suffisante ?



2 kg

5 kg



Prix : 43,5 F

Poids : 2,5 kg

$$\begin{array}{r} 43,5 \text{ F} \\ 185 \\ 100 \\ 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2,5 \\ \hline 17,4 \text{ F} \end{array}$$

Prix du kilogramme

- 1 Effectuez les divisions suivantes :

$$7\,350 : 42 = \quad 215\,940 : 295 =$$

$$853\,875 : 2\,475 =$$

- 2 $9\,798 : 64 =$ $697\,045 : 378 =$
 $745\,695 : 1\,986 =$

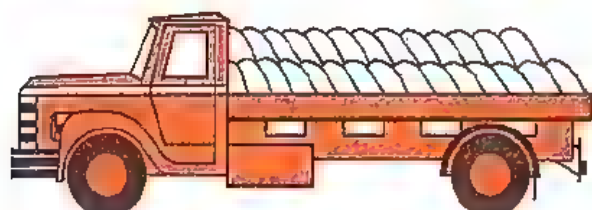
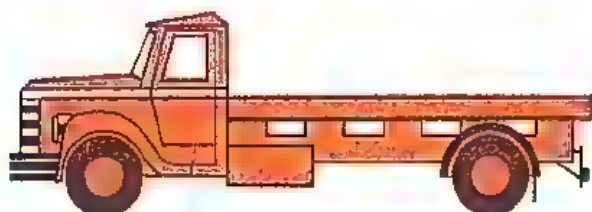
- 3 Effectuez :

$$972,8 : 24 = \quad 7\,984,75 : 34,7 =$$

$$6\,496,5 : 52,27 =$$

- 4 $2\,725,6 : 19 =$ $24\,695,06 : 57,9 =$
 $12\,704,6 : 75,80 =$

- 5 Un camion vide pèse 8,44 t. Chargé de 136 sacs de blé, il pèse 20 t. Calculez le poids du blé. Calculez le poids d'un sac de blé.



- 6 Une table et 8 chaises sont facturées 936 F. La table vaut le double des chaises. Quel est le prix d'une chaise ? Quel est le prix de la table ?



936 F
table 8 chaises

- 7 J'ai payé 528,50 F pour l'achat de 6 chemises et 4 pantalons. Un pantalon coûte autant que 2 chemises (Faites le croquis). Calculez le prix d'une chemise. Calculez le prix d'un pantalon.
- 8 Un jeune ouvrier gagne 3,80 F à l'heure et travaille 8 heures par jour et 6 jours par semaine. Il dépense chaque semaine 147,70 F. Dans combien de semaines pourra-t-il s'acheter le vélomoteur qu'il désire et qui coûte 416,4 F.
- 9 Pour 6 jours passés à l'hôtel, un voyageur paie 325,5 F. Dans ce total, sont compris 12 repas à 13,50 F et 6 petits déjeuners à 2,75 F. Combien lui compte-t-on par jour pour la chambre ?

Division - Révision



Prix : 16,56 F

Poids : 0,920 kg

$$\begin{array}{r|l} 16,56 & 0,92 \\ \hline 736 & 18F \\ 00 & \end{array}$$

Prix du kilogramme

1 Effectuez les divisions suivantes :

$$34 : 47 = \quad 78 : 84,5 =$$

$$236,5 : 742,57 =$$

2 $3 : 4 =$ $1 : 4 =$ $1 : 8 =$ $1 : 2 =$

3 Effectuez :

$$17 : 0,75 = \quad 786 : 0,375 =$$

$$840,7 : 0,25 =$$

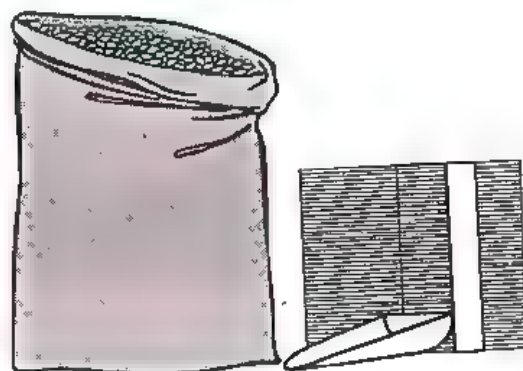
4 $29,5 : 0,08 =$ $720,5 : 0,504 =$
 $21,6 : 0,007 =$ 5 $742 : 20 =$ $4\,570 : 500 =$
 $312\,780 : 3\,000 =$ 6 $706,5 : 20 =$ $937,75 : 50 =$
 $1\,727,5 : 300 =$

7 Calculez :

$$350 : 400 = \quad 775 : 3\,000 =$$

$$1\,742,75 : 5\,000 =$$

8 Le grainetier décide de répartir les 7,7 kg de graines qu'il possède en 280 sachets dentiques. Quel poids de graines pourra contenir chaque sachet ? Quelle somme totale le grainetier recueillera-t-il de la vente, si le sachet est vendu 2,75 F ?

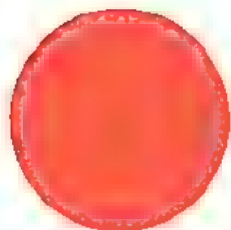


9 Pour l'achat d'un rôti de bœuf pesant 1,250 kg et celui de 0,750 kg de viande hachée, un client a payé 29,35 F. La viande hachée est affichée à 9,80 F le kg. Calculez : a) Le prix de la viande hachée. b) Le prix du rôti de bœuf. c) Le prix d'un kg de rôti de bœuf.

10 Complétez la facture :

... kg de beurre à 12 F le kg	3 F
... l de lait à 0,88 F le litre	1,32 F
0,750 kg de sucre à ... le kg	1,05 F
... litres d'huile à 3,15 F le litre	F
	11,67 F

Les fractions décimales - Révision



1 gâteau entier

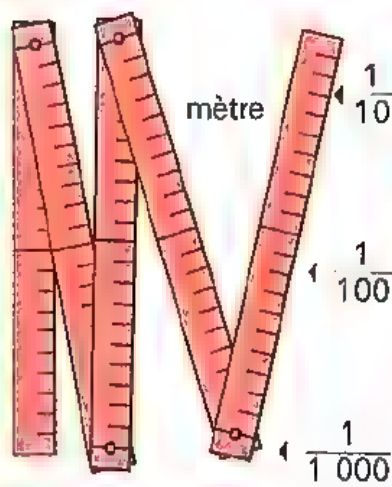


10 parts

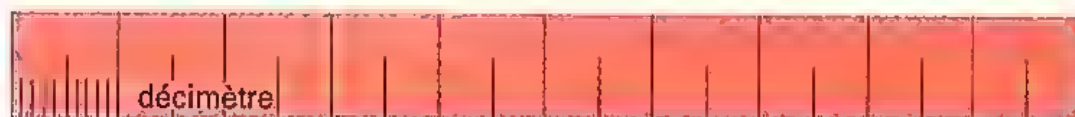
- 1 Le gâteau a été découpé en 10 parts égales. Vous retirez 6 parts. Quelle fraction du gâteau représentent 6 parts ? Ecrivez la fraction.
- 2 Vous avez retiré 6 parts, quelle fraction du gâteau reste-t-il alors ? Ecrivez la fraction du gâteau restant.
- 3 Quel est le dixième de : 60 F ? 80 F ? 85 F ? 92 F ? 117 F ? 345 F ? 752 F ? 1 356 F ?
- 4 Trouvez le dixième de : 1 l ? 1 dal ? 5 dal ? 2 hl ? 7 g ? 8 dag ? 1 q ? 10 q ?
- 5 Traduisez en fractions décimales les nombres suivants : (Faites attention au choix de l'unité.)
1 dl ? 2 dl ? 6 dl ? 9 dl ? 12 dl ? 1 hg ? 2 hg ? 7 hg ? 2 hm ? 7 hm ?
(Ex : 1 hm = $\frac{1}{10}$ km)
- 6 Traduisez les fractions décimales obtenues dans l'exercice précédent, en nombres décimaux : (Ex : $\frac{1}{10}$ km = 0,1 km).
- 7 Quel est le centième de : 200 F ? 700 F ? 1 000 F ? 1 200 F ? 1 400 F ? 2 575 F ?

 $\frac{1}{10}$ du gâteau $\frac{2}{10}$ du gâteau

- 8 Trouvez le centième de : 1 hl ? 1 hg ? 3 hg ? 7 km ? 1 l ? 2 g ? 7 m ?
- 9 Transformez ces nombres en fractions décimales de l'unité principale (m, l, g) :
1 cl ; 7 cl ; 9 mm ; 1 mg ; 4 dl ; 12 dg...
(Ex : 1 mm = $\frac{1}{1\,000}$ m ; 5 cm = $\frac{5}{100}$ m)
- 10 Transformez es fractions décimales obtenues dans l'exercice précédent, en nombres décimaux :
(Ex : $\frac{1}{1\,000}$ m = 0,001 m ; $\frac{5}{100}$ m = 0,05 m)
- 11 Complétez par des fractions pour obtenir l'unité :
 $0,6 \text{ kg} + \frac{\cdot}{10} \text{ kg} = 1 \text{ kg}$
 $0,820 \text{ kg} + \frac{\cdot}{1\,000} \text{ kg} = 1 \text{ kg}$
 $0,475 \text{ kg} + \frac{\cdot}{1\,000} \text{ kg} = 1 \text{ kg}$
 $48 \text{ cm} + \frac{\cdot}{\cdot} \text{ m} = 1 \text{ m}$
 $0,5 \text{ m} + \frac{\cdot}{\cdot} \text{ m} = 1 \text{ m}$
 $0,750 \text{ m} + \frac{\cdot}{\cdot} \text{ m} = 1 \text{ m}$



mètre

 $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{100}$ $\frac{1}{1\,000}$ 

décimètre

 $\frac{1}{10}$

1 cm

 $\frac{1}{10}$

1 mm

Le temps



Année bissextile = 366 j → en 1960 - 1964 - 1968 - 1972...

- Quel est le mois le plus court de l'année ? Quels sont les deux mois de 31 jours qui se suivent ? (deux solutions).
- Ecrivez dans l'ordre sur une colonne le nom des mois de l'année. Combien de mois comptez-vous ? Notez en face de chaque mois le nombre de jours. Combien de mois y a-t-il dans un trimestre ? Quels mois composent le 4^e trimestre ?
- Combien de trimestres y a-t-il dans une année ordinaire ? Calculez le nombre de jours de chaque trimestre. Les trimestres sont-ils égaux ? Vérifiez votre calcul en totalisant le nombre de jours des quatre trimestres.
- Combien de mois y a-t-il dans un semestre ? Calculez le nombre de jours dans chaque semestre. Sont-ils égaux ?
- Quel est le 5^e mois de l'année ? Que signifie cette date 8-5-1945 ? Que signifie les dates suivantes : 7-8-1957 ; 25-12-1968 ; 1-1-1961 ? Ecrivez sous cette forme : 11 novembre 1918 - 30 juin 1968 - 9 janvier 1932.
- Dans une année ordinaire combien de mois de 30 j compte-t-on (indiquez ces mois) ? Combien de mois de 31 jours (indiquez ces mois) ? Quel est le mois qui n'a ni 30 j, ni 31 j ? Combien de jours compte-t-il ? Faites le total des jours pour vérifier votre réponse.
- Calculez le nombre de semaines dans une année ordinaire. Que reste-il ? Si l'année commence un samedi, quel jour finira-t-elle ?
- Une famille de 4 personnes va au cinéma une fois par semaine. Quelle est la dépense annuelle si une place coûte 2,65 F ?
- Faites un calendrier simple du mois de janvier (suivant le modèle). Quel est le premier jour de janvier ? Quel est le 8^e jour ? Quel est le 15^e jour ? Quel est le 22^e jour ? Quel est le 29^e jour ? (quel nombre ajoute-t-on chaque fois ?) Quel est le 5^e jour ? le 12^e ? le 19^e ? le 26^e ?

L	M	M	J	V	S	D

- Le 1^{er} mai était un samedi. Retrouvez la date des autres samedis de ce mois. Quel était le dernier jour de ce mois ? Le 1^{er} juillet était un jeudi. Retrouvez rapidement quel jour était le 14 juillet ? Le 25 décembre était un lundi. Retrouvez la date des autres lundis. Quel jour était le 1^{er} décembre ? Le 31 décembre ?
- Combien de jours y a-t-il du 15 janvier au 12 mars ? (on ne compte pas le 1^{er} jour — mais on compte le dernier jour) ; du 24 mai au 18 août ? du 11 novembre au 8 février ? (année ordinaire).
- Les vacances de Noël ont commencé le 21 décembre au soir et se sont terminées le 3 janvier au soir. Calculez leur durée. Calculez la durée du 1^{er} trimestre scolaire du 16 septembre au soir au 21 décembre au soir.

Le temps

1 jour = 24 h

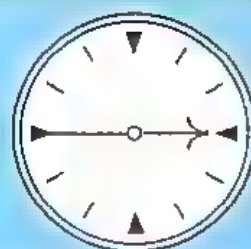
1 h = 60 mn = 3 600 s

1 mn = 60 s

Les nombres complexes n'ont jamais de virgule : exemple : 3 h 24 mn 35 s

1 Quelle heure est-il ?

Le matin
L'après-midi :
(ou le soir)



- 2 Le matin à quelle heure vous levez-vous ? Entrez-vous en classe ? A quelle heure a lieu la récréation ? Combien dure-t-elle ? A quelle heure sortez-vous ? A quelle heure déjeûnez-vous ? L'après-midi à quelle heure entrez-vous en classe ? A quelle heure sortez-vous ? Le soir à quelle heure dînez-vous ? A quelle heure vous couchez-vous ?

- 3 En un jour, combien de tours de cadran fait la petite aiguille ? Combien de tours fait la grande aiguille ? Combien de tours fait la « trotteuse » ?

- 4 Traduisez en jours (ou jours et heures) 24 h - 48 h - 36 h - 3 j et demi - 72 h - 100 h.

- 5 Traduisez en minutes : un quart d'heure ; trois quarts d'heure ; une demi-heure ; 2 h et demie ; 3 heures un quart ; 4 heures trois quarts ; $\frac{1}{10}$ d'heure.

- 6 Traduisez en minutes, puis en secondes : 1 h - 6 h - 3 h et demie - 6 h 45 mn - 7 h 38 mn - 24 h.

- 7 Traduisez en heures (ou en heures et minutes) : 60 mn - 90 mn - 120 mn - 200 mn - 300 mn - 150 mn - 2 j et demi - une semaine - une année.

- 8 Traduisez en minutes (ou en minutes et secondes) :

1 h et demie - 540 s - $2\text{ j } \frac{3}{4}$ - 1 jour - une semaine - une année - $\frac{1}{8}$ d'heure.

- 9 Pendant une minute, comptez les battements de votre cœur. Calculez le nombre de battements en une heure ; en 1 jour ; en 1 an ; en 75 ans.

- 10 A quelle heure vous couchez-vous ? A quelle heure vous levez-vous ? Combien de temps dormez-vous ? En un an, combien de temps consacrez-vous au sommeil ? Cela représente combien de jours ?

- 11 Un avion vole à la vitesse du son, soit 340 m à la seconde. Calculez la vitesse horaire de cet avion.

- 12 Le son parcourt 340 m par seconde. Vous voyez un éclair et vous entendez le tonnerre 28 s plus tard. A quelle distance vous trouvez-vous de l'endroit où est tombée la foudre ?

- 13 Une automobile roule à 60 km à l'heure. Calculez la distance que parcourt cette automobile en 1 mn, en 1 s (de deux façons). Le chauffeur voit subitement un obstacle à 50 m, il lui faut 3 s pour s'arrêter. Y aura-t-il accident ?

Nombres complexes : addition

$$\begin{array}{r}
 3 \text{ h } 45 \text{ mn} \\
 + 1 \text{ h } 30 \text{ mn} \\
 \hline
 4 \text{ h } 75 \text{ mn}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \rightarrow 4 \text{ h } 75 \text{ mn} \\
 \rightarrow 4 \text{ h } 75 \text{ mn} - 60 \text{ mn} \\
 \quad + 1 \text{ h} \\
 \hline
 \rightarrow 5 \text{ h } 15 \text{ mn}
 \end{array}$$



- 1 Effectuez les additions suivantes :

$$\begin{array}{l}
 3 \text{ h } 25 \text{ mn} + 4 \text{ h } 28 \text{ mn} \\
 2 \text{ h } 35 \text{ mn} + 1 \text{ h } 35 \text{ mn} \\
 3 \text{ h } 08 \text{ mn} + 0 \text{ h } 56 \text{ mn} \\
 2 \text{ h } 48 \text{ mn} + 3 \text{ h } 27 \text{ mn} + 0 \text{ h } 36 \text{ mn} \\
 5 \text{ h } 30 \text{ mn} + 1 \text{ h } 40 \text{ mn} + 3 \text{ h } 50 \text{ mn}
 \end{array}$$

- 2 Effectuez les additions suivantes. Exprimez le résultat en heures et minutes :

$$\begin{array}{ll}
 37 \text{ mn} + 48 \text{ mn} & 26 \text{ mn} + 37 \text{ mn} \\
 38 \text{ mn} + 15 \text{ mn} & 35 \text{ mn} + 25 \text{ mn} \\
 42 \text{ mn} + 31 \text{ mn} + 54 \text{ mn} & \\
 58 \text{ mn} + 39 \text{ mn} + 47 \text{ mn} & \\
 35 \text{ mn} + 26 \text{ mn} + 59 \text{ mn} &
 \end{array}$$

- 3 Exprimez le total en mn et s :

$$\begin{array}{lll}
 46 \text{ s} + 36 \text{ s} & 38 \text{ s} + 22 \text{ s} & 27 \text{ s} + 28 \text{ s} \\
 48 \text{ s} + 56 \text{ s} & 38 \text{ s} + 9 \text{ s} + 24 \text{ s} & \\
 39 \text{ s} + 47 \text{ s} + 58 \text{ s} + 36 \text{ s} & & \\
 56 \text{ s} + 29 \text{ s} + 37 \text{ s} & &
 \end{array}$$

- 4 Exprimez le total en h, mn et s :

$$\begin{array}{l}
 34 \text{ mn } 20 \text{ s} + 28 \text{ mn } 35 \text{ s} \\
 49 \text{ mn } 45 \text{ s} + 36 \text{ mn } 15 \text{ s} \\
 56 \text{ mn } 35 \text{ s} + 9 \text{ mn } 45 \text{ s} \\
 37 \text{ mn } 48 \text{ s} + 48 \text{ mn } 37 \text{ s} + 15 \text{ mn } 15 \text{ s}
 \end{array}$$

- 5 Effectuez les additions suivantes :

$$\begin{array}{l}
 3 \text{ h } 25 \text{ mn } 18 \text{ s} + 1 \text{ h } 30 \text{ mn} \\
 7 \text{ h } 48 \text{ mn } 50 \text{ s} + 4 \text{ h } 15 \text{ mn } 25 \text{ s} \\
 2 \text{ h } 45 \text{ mn } 30 \text{ s} + 14 \text{ mn } 30 \text{ s} \\
 6 \text{ h } 38 \text{ mn } 25 \text{ s} + 46 \text{ mn } 30 \text{ s} + \\
 \quad 4 \text{ h } 27 \text{ mn } 45 \text{ s}
 \end{array}$$

- 6 Le rapide qui part de Paris à 7 h 55 mn met 3 h 48 mn pour aller à Limoges. Cherchez la question et répondez.

- 7 A Orly, un avion attendu à 11 h 48 mn est annoncé avec un quart d'heure de retard dû au mauvais temps. Cherchez la question et répondez.

- 8 A 10 h 45 mn Jean part à bicyclette chez son oncle. Il lui faut 1 h et demie pour faire son voyage. Cherchez la question et répondez. Jean repart à 16 h 30 mn de chez son oncle. Il lui faut également 1 h et demie pour arriver à la maison... (question).



- 9 Jacques se lève à 7 h 30 mn. Il lui faut un quart d'heure pour faire sa toilette, 10 mn pour déjeuner, une demi-heure pour aller à l'école ... (question).
- 10 L'avion Marseille-Paris fait habituellement le trajet en 58 mn. Parti aujourd'hui de Marseille à 13 h 54 mn, il est arrivé avec 8 mn de retard. Calculez la durée du trajet. L'heure d'arrivée à Paris (Orly) aujourd'hui. Calculez l'heure habituelle d'arrivée à Paris (de deux façons).
- 11 Toute la classe part au stade pour faire un match de football. Vous mettez 26 mn pour faire le trajet; vous jouez pendant 1 h 10 mn, vous vous reposez 15 mn à la mi-temps, pour revenir à l'école vous mettez une demi-heure. Combien de temps a duré la sortie (y compris le trajet) ? Vous avez quitté l'école à 1 h 45 mn, à quelle heure êtes-vous rentrés ?

Nombres complexes : soustraction

$$\begin{array}{r} 7 \text{ h } 46 \text{ mn} \\ - 3 \text{ h } 38 \text{ mn} \\ \hline 4 \text{ h } 08 \text{ mn} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \text{ h } 46 \text{ mn} \rightarrow 6 \text{ h } 106 \text{ mn} \\ - 4 \text{ h } 58 \text{ mn} \quad - 4 \text{ h } 58 \text{ mn} \\ \hline 2 \text{ h } 48 \text{ mn} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \text{ mn } 30 \text{ s} \rightarrow 24 \text{ mn } 90 \text{ s} \\ - 8 \text{ mn } 45 \text{ s} \quad - 8 \text{ mn } 45 \text{ s} \\ \hline 16 \text{ mn } 45 \text{ s} \end{array}$$

1 Complétez :

$$\begin{array}{l} 3 \text{ h} = 2 \text{ h } \dots \text{ mn} \quad 18 \text{ mn} = 17 \text{ mn } \dots \text{ s} \\ 4 \text{ h } 15 \text{ mn} = 3 \text{ h } \dots \text{ mn} \\ 3 \text{ h} = \dots \text{ h } 59 \text{ mn } \dots \text{ s} \\ 6 \text{ h } 25 \text{ mn} = 5 \text{ h } \dots \text{ mn } 60 \text{ s} \end{array}$$

2 Complétez :

$$\begin{array}{l} 4 \text{ h } 08 \text{ mn} = \dots \text{ h } 67 \text{ mn } \dots \text{ s} \\ 1 \text{ h } 25 \text{ mn } 30 \text{ s} = \dots \text{ h } 84 \text{ mn } \dots \text{ s} \\ 3 \text{ h } 28 \text{ mn } 10 \text{ s} = 2 \text{ h } \dots \text{ mn } 70 \text{ s} \\ \cancel{2 \text{ h } 45 \text{ s} = 1 \text{ h } \dots \text{ mn } 60 \text{ s}} \end{array}$$

3 Effectuez

les soustractions suivantes :

$$\begin{array}{l} 4 \text{ h } 34 \text{ mn} - 16 \text{ mn} \quad 5 \text{ h} - 45 \text{ mn} \\ 6 \text{ h } 15 \text{ mn} - 2 \text{ h } 28 \text{ mn} \\ 7 \text{ h } 08 \text{ mn} - 3 \text{ h } 48 \text{ mn} \\ 4 \text{ h } 36 \text{ mn} - 1 \text{ h } 36 \text{ mn} \\ 9 \text{ h} - 3 \text{ h et demie} \end{array}$$

4 Effectuez

les soustractions suivantes :

$$\begin{array}{l} 37 \text{ mn } 40 \text{ s} - 28 \text{ mn } 34 \text{ s} \\ 44 \text{ mn } 25 \text{ s} - 9 \text{ mn } 25 \text{ s} \\ 45 \text{ mn} - 45 \text{ s} \quad 54 \text{ mn} - 29 \text{ mn } 30 \text{ s} \\ 40 \text{ mn } 20 \text{ s} - 20 \text{ mn } 40 \text{ s} \\ 1 \text{ h} - 15 \text{ mn } 40 \text{ s} \end{array}$$

5 Effectuez les opérations suivantes :

$$\begin{array}{l} 3 \text{ h} - 45 \text{ mn } 30 \text{ s} \quad 2 \text{ h } 05 \text{ mn } 30 \text{ s} - \\ 1 \text{ h et demie} \quad 4 \text{ h } 20 \text{ mn} - 38 \text{ mn } 15 \text{ s} \\ 4 \text{ h } 12 \text{ mn } 15 \text{ s} - 1 \text{ h } 38 \text{ mn } 30 \text{ s} \\ 7 \text{ h } 45 \text{ mn } 30 \text{ s} - 4 \text{ h } 57 \text{ mn } 45 \text{ s} \end{array}$$

6 Complétez les opérations suivantes :

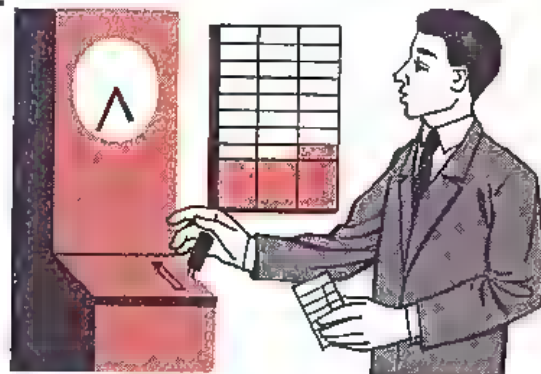
$$\begin{array}{l} 7 \text{ h } 30 \text{ mn} - \dots = 4 \text{ h } 08 \text{ mn} \\ 5 \text{ h} - \dots = 2 \text{ h } 45 \text{ mn} \\ \dots - 45 \text{ mn } 30 \text{ s} = 38 \text{ mn } 45 \text{ s} \\ \dots - 3 \text{ h } 26 \text{ mn } 30 \text{ s} = 4 \text{ h } 33 \text{ mn } 30 \text{ s} \\ \dots - 2 \text{ h } 48 \text{ mn } 45 \text{ s} = 3 \text{ h } 21 \text{ mn } 15 \text{ s} \\ 6 \text{ h } 32 \text{ mn } 20 \text{ s} - \dots = 1 \text{ h } 47 \text{ mn } 50 \text{ s} \end{array}$$

7 Un automobiliste part de Lyon à 13 h 25 mn et arrive à Saint-Étienne à 14 h 23 mn... (question).

8 Fernand est arrivé à 8 h 23 mn à l'école. Il lui faut une demi-heure pour faire le trajet... (question).

9 Roland est allé à bicyclette voir son oncle. Il a mis trois quarts d'heure pour aller, il est resté 2 h et demie chez son oncle et il lui a fallu une heure pour revenir. Il est rentré à midi juste... (question).

10 Papa a travaillé à l'atelier de 8 h 50 mn à 17 h 35 mn, mais il dispose de trois quarts d'heure pour déjeuner... (questions).



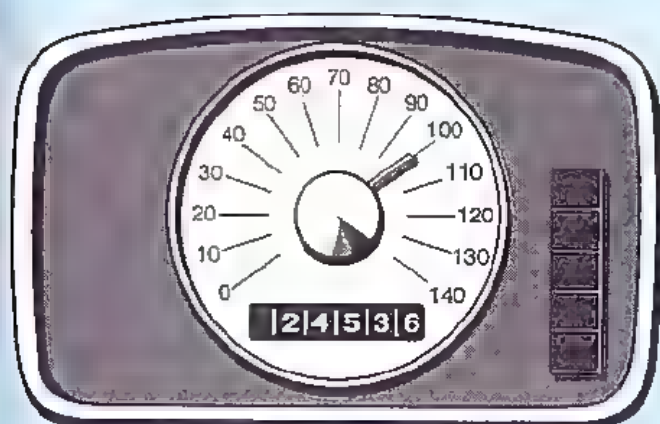
11 La classe commence à 8 h. Jacqueline est arrivée à 8 h 09 mn. Quel est son retard ? Il faut un quart d'heure à Jacqueline pour venir à l'école. A quelle heure est-elle partie de chez elle ? A quelle heure doit-elle partir pour arriver à 8 h précises ? A quelle heure doit-elle partir pour arriver 5 mn en avance ?

12 Un train part de Dijon à 8 h 34 mn. Il arrive à Paris à 11 h 03 mn. Quelle est la durée du voyage ? Un autre train est parti 45 mn plus tôt et il est arrivé à Paris à 10 h 27 mn. Calculez l'heure de départ de ce premier train ; la durée du trajet. Quel est le train le plus rapide ? (de combien ?)

La mesure du temps - Révision

- 1 Quel est le nombre de secondes contenues dans 1 heure ? Dans une journée ?
- 2 Quel est le nombre de minutes contenues dans 1 heure ? Dans une journée ?
- 3 Combien compte-t-on d'heures dans 2 jours - 3 jours - une semaine ?
- 4 Comptez le nombre d'inspirations que vous faites en 1 minute. Combien en faites-vous dans une journée ?
Si 1,5 litre d'air pénètre chaque fois dans vos poumons, quelle quantité d'air inspirez-vous en 1 journée ?
- 5 Cherchez sur un almanach des P.T.T. l'heure à laquelle s'est levé le soleil aujourd'hui et l'heure à laquelle il s'est couché. Calculez la durée du jour ; la durée de la nuit précédente. Quels sont les jours les plus longs de l'année ? ... les plus courts ? Quelles sont les nuits les plus longues de l'année ? ... les plus courtes ?
- 6 Cherchez sur l'almanach des P.T.T. à quelles époques de l'année les jours et les nuits ont la même durée.
- 7 Un match de football se joue en deux mi-temps de 45 mn chacune. Entre les deux mi-temps les joueurs se reposent $\frac{1}{4}$ d'heure. A quelle heure a commencé ce match qui s'est terminé à 17 h ?
- 8 Pour aller à l'école, Guy met 25 mn. La classe commence à 8 h, mais il veut arriver avec 5 mn d'avance. A quelle heure doit-il partir ? Pour faire sa toilette il met un quart d'heure, autant pour déjeuner, 10 mn pour s'habiller. Combien de temps met-il pour se préparer ? A quelle heure doit-il se lever ?
- 9 Un paquebot part de Marseille à 14 h 40 mn. Il arrive le lendemain à Alger à 9 h 50 mn. Quelle est la durée de la traversée ?
- 10 Vous vous couchez à 21 h pour vous réveiller à 7 h 30 mn. Combien de temps dormez-vous ?
Votre papa se couche à 22 h 45 mn et se lève à 6 h 30 mn...
- 11 Un ouvrier travaille de 8 h 30 mn à 18 heures avec un arrêt de 1 h 30 mn pour déjeuner. S'il est payé 4,08 F de l'heure, calculez son salaire journalier. Calculez son salaire mensuel ce mois-ci ; cet ouvrier ne travaille ni le samedi, ni le dimanche.
- 12 Un ouvrier travaille 8 h par jour, mais il ne travaille ni le samedi ni le dimanche. Calculez le nombre d'heures de travail de cet ouvrier pendant le mois de juin, le 1^{er} juin étant un dimanche. Calculez le salaire mensuel de cet ouvrier, payé 4,08 F de l'heure.
- 13 Jean, Albert et Gilbert assistent chaque dimanche au match de foot-ball. La place coûte 3,75 F. Calculez la dépense pour le mois de mars de l'année en cours.
- 14 Une poule couve pendant 3 semaines. Une poule a commencé à couver le jeudi soir 26 février. Quel jour doivent éclore les poussins ?





La vitesse est la distance parcourue en 1 h, 1 mn ou 1 s.

D en km | $\longrightarrow$ V en km/h
T en h

D en m | $\longrightarrow$ V en m/mn
T en mn

Vitesse = Distance : Temps

- 1 Observez le compteur de vitesse d'une automobile. Que signifient les nombres inscrits sur le cadran ? Si l'aiguille indique 100, qu'est-ce que cela signifie ?
- 2 Renseignez-vous sur la vitesse : d'un train, d'un camion, d'un autobus ; d'un vélomoteur, d'une motocyclette, d'un scooter ; d'un avion de ligne, d'un avion de chasse, d'une fusée...
- 3 A l'aide de votre montre, mesurez le temps qu'il vous faut pour faire 100 m de marche. Quelle est la distance parcourue en 1 seconde, en 1 minute ? Quelle distance pourriez-vous parcourir en 1 heure ?
- 4 Un cycliste a parcouru 120 km en 4 heures. Quelle est sa vitesse par heure ? Un cyclomotoriste a parcouru la même distance en deux fois moins de temps... ?
- 5 Une voiture franchit 1 km en 1 mn. Quelle est sa vitesse par heure ? Calculez la vitesse par heure d'une autre voiture qui franchit 1,6 km en 1 mn.
- 6 En 1 seconde, un satellite se déplace de 8,5 km. Vitesse par heure ? Calculez la distance parcourue par ce satellite en 1 mn.
- 7 Un piéton a parcouru 1,875 km en 25 mn. Quelle est sa vitesse par minute ? Quelle est sa vitesse par heure ?
- 8 Un autre piéton a parcouru 6 km en 1 heure. Calculez sa vitesse en km/mn. Quel temps met ce piéton pour parcourir 1 km ?
- 9 Un train part d'une ville A vers une ville B distante de 98 km. Le départ a lieu à 7 h 48 mn et l'arrivée à 8 h 44 mn. Calculez : La durée du trajet ; la vitesse en km/h du train ; la distance qu'effectue ce train en 1 mn. A quelle distance de A se trouvait le train à 8 heures précises ?
- 10 Un automobiliste parcourt 1 km en 40 s. Quelle est sa vitesse en km/h. Quelle distance parcourt cet automobiliste en un quart d'heure ? en une heure et demie ?
- 11 Le soleil est à environ 150 millions de km de la terre. Pour nous parvenir sa lumière met 8 mn 20 s. Traduisez cette durée en secondes, puis calculez la vitesse de la lumière en km/s. Il faudrait 250 jours à une fusée pour faire le même trajet (dans le sens terre-soleil). Calculez la distance parcourue par cette fusée en 1 jour. Calculez sa vitesse en km/heure.

Distance

$$\text{Distance} = \text{Vitesse} \times \text{temps}$$

V en km/h	→ D en km
T en h	
V en km/mn	→ D en km
T en mn	



1 h

2 h

4 h

- 1 Un piéton marche à la vitesse de 4,5 km/h. Quelle distance parcourt-il en 1 heure ? 2 heures ? 4 heures ?
- 2 Un cycliste roule à la vitesse moyenne de 18 km/h. Quelle distance parcourt-il en 3 heures ? en 5 heures ?
- 3 Un piéton marche à la vitesse de 4,5 km/h. Quelle distance parcourt-il en 12 mn ? en un quart d'heure ? en 1 h 15 mn ?
- 4 Un cycliste roule à la vitesse moyenne de 18 km/h. Quelle distance parcourt-il en une demi-heure ? en 2 h 20 mn ?
- 5 Une automobile roule à 80 km/h. Quelle distance parcourt-elle en un quart d'heure ? en 45 mn ? en 2 h 45 mn ?
- 6 Un avion de chasse file à 2 100 km/h. Quelle distance parcourt-il en 35 mn ? en 2 h 38 mn ?
- 7 Un automobiliste franchit 1 km en 50 secondes. Calculez sa vitesse par minute puis sa vitesse par heure. Quelle distance parcourt-il en 1 h 45 mn ?
- 8 Un motocycliste roule à 72 km/h de moyenne. Peut-il faire un trajet de 280 km en 4 heures ?
Au bout de 2 h 45 mn, il tombe en panne. Quelle distance a-t-il parcourue ? Que lui reste-t-il à parcourir ?
- 9 Un avion part de Paris à 12 h 35 mn, fait escale à Marseille pendant 48 mn et arrive à Alger à 15 h 08 mn.
Calculez : la durée du trajet Paris-Alger ; la durée du vol Paris-Alger ; la distance Paris-Alger. On sait que l'avion a une vitesse moyenne de 840 km/h.
- 10 Une fusée se déplace à une vitesse de 8,250 km par seconde. Calculez sa vitesse par heure.
Elle a été mise à feu à 20 h 30 mn et atteint la Lune le lendemain à 9 h 30 mn. Calculez la distance Terre-Lune.
A minuit, à quelle distance de la Terre se trouvait-elle ? et à quelle distance de la Lune ?



Temps ou durée d'un parcours



Temps = Distance : vitesse

D en km V en km/h	→ T en h
D en km V en km/mn	→ T en mn

- Un piéton se déplace à la vitesse de 4,5 km par heure. Quelle est sa vitesse par minute ? Combien de minutes lui faudrait-il pour parcourir 1,5 km ? 3 km ?
- Un cycliste roule à 24 km/h. Quelle est sa vitesse par minute ? Combien de temps lui faudra-t-il pour parcourir : 2 km ? 6 km ? 28 km ?
- Un véhicule roule à une vitesse moyenne de 60 km/h. Quelle distance parcourt-il en 1 mn ? Combien de temps lui faut-il pour parcourir : 10 km ? 50 km ? 70 km ?
- Pierre fait 3,6 km par heure. Quelle distance parcourt-il en 1 mn ? Combien de temps lui faut-il pour parcourir 600 m ? 1,5 km ? 4,5 km ?
- Jean habite à 3,5 km de l'école. Il sait qu'il peut faire 4,2 km par heure. Quelle est sa vitesse par minute ? Quel temps lui faut-il pour se rendre à l'école ? La cloche sonne à 8 h 30 mn et Jean veut arriver 10 mn en avance. A quelle heure doit-il quitter la maison ?
- Jacques habite à 3,2 km de l'école. Il s'y rend à bicyclette à la vitesse de 24 km/h. La cloche sonne à 8 heures et Jacques veut arriver avec 5 mn d'avance. A quelle heure doit-il partir de la maison ?
- Un voyageur part de A à 9 h 45 mn. A quelle heure arrive-t-il en B ? Il attend 5 mn, prend l'autobus pour se rendre en C. A quelle heure arrive-t-il en C ?
- A 8 h 15 mn, Guy se rend au village voisin distant de 15 km. Il roule à bicyclette à la vitesse moyenne de 18 km/h. A quelle heure arrivera-t-il ? A 9 heures, la chaîne de la bicyclette casse. Quelle distance lui reste-t-il à parcourir ? Si Guy fait 3 km/h, à quelle heure arrivera-t-il au village voisin ?
- Un automobiliste part à 9 h 30 mn de A. Il arrive en B à midi après avoir roulé à la vitesse moyenne de 60 km/h. Calculez la distance AB (faites un croquis). Cet automobiliste repart de B à 21 h 45 mn à la vitesse de 50 km/h. A quelle heure arrivera-t-il en A ?
- Un satellite se déplace à la vitesse de 30 000 km/h. Quel temps met-il pour franchir 1 000 km ? Combien de temps lui faut-il pour faire le tour de la Terre (40 000 km à l'Equateur) ? Un astronaute est parti dans ce satellite à 7 h 48 mn. Il atterrira après avoir accompli 3 révolutions (3 tours) autour de la Terre. Quelle est l'heure prévue pour l'atterrissage ?
- A 7 h 30 mn un camion part de A vers un village B situé à 24 km. Il roule à une vitesse moyenne de 60 km/h. A quelle heure arrivera-t-il en B ? (croquis). En B, il effectue un chargement qui dure 1 h 45 mn. A quelle heure le camion sera-t-il revenu en A, si au retour sa vitesse n'est plus que de 45 km/h ?



Vitesse - Distance - Temps : révision**Vitesse = Distance : Temps****Temps = Distance : Vitesse****Distance = Vitesse × Temps****Attention****au choix des unités****1 Complétez le tableau suivant :**

Distance parcourue	30 km	...	60 km	...	180 km	2 400 km
Vitesse moyenne en km/h	...	75 km/h	90 km/h	120 km/h	..	480 km/h
Durée du parcours	30 mn	3 h	...	45 mn	1 h 40 mn	...

2 Pour parcourir 100 km, combien de temps mettra :

Un cycliste qui roule à 20 km/h

Un motocycliste qui roule à 60 km/h

Un automobiliste qui roule à 75 km/h.

3 Cherchez les questions et répondez-y :

Un cycliste a roulé pendant 1 h et demie à la vitesse de 20 km/h... -

Pour parcourir 3 km, un piéton a mis

40 mn... - Un camion, roulant à 45 km/h

doit parcourir 30 km...

4 Même exercice que le précédent :

Un rapide a mis 3 h 40 mn pour relier

Paris à Limoges, soit 374 km... - Volant à

925 km/h, un avion doit effectuer un

vol de 3 700 km... - A la vitesse moyenne

de 205,625 km/h une voiture de course

a roulé pendant 24 heures sur le circuit

du Mans... - En 25 mn, un cycliste a

effectué un trajet de 10 km...

5 Un automobiliste parti à 8 h 15 mn a parcouru 54 km à 9 heures. A quelle**vitesse a-t-il roulé ? S'il continue à****cette même vitesse, quelle distance****aura-t-il parcourue de 8 h 15 mn à****midi ? (faites un croquis).****6 Un motocycliste doit effectuer un voyage****de 150 km. S'il roule à la vitesse moyenne****de 60 km/h à quelle heure devra-t-il****partir pour arriver à midi ?**

En réalité le motocycliste, part à l'heure

prévue, est arrivé à 11 h 45 mn. A quelle

moyenne a-t-il roulé ?

7 Jean dispose de son après-midi du jeudi.

Il part à 13 h 40 mn faire une promenade

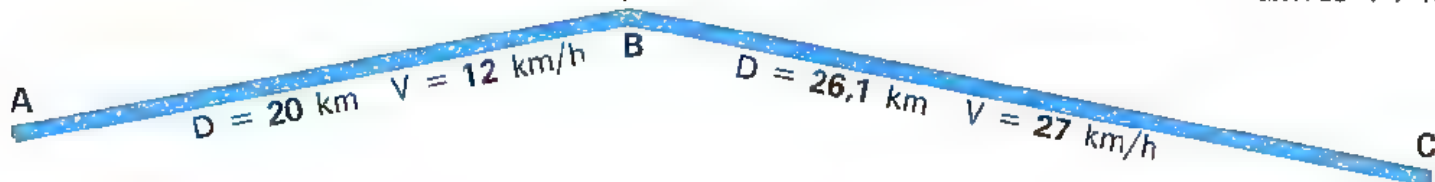
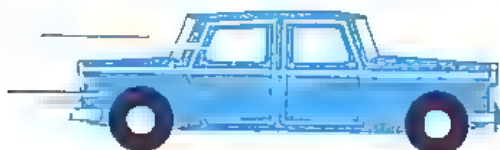
à bicyclette, mais il devra être de retour

à 19 h 20 mn. S'il roule à la vitesse

moyenne de 16 km/h et s'il s'arrête pen-

dant 1 heure pour se reposer, quelle

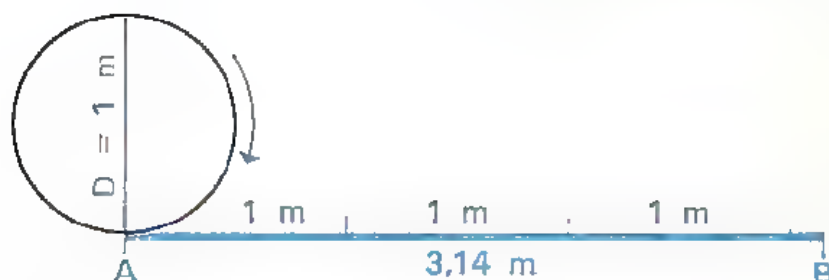
sera la longueur de sa promenade ?

8 départ : 7 h 20 mn**repos : une demi-heure****arrivée : ? h****9 Il faut 4 s à un automobiliste pour arrêter sa voiture roulant à 100 km/h.****Y aura-t-il accident ?****D = 1 km**

Le cercle - Périmètre

Périmètre = Diamètre $\times$ 3,14

Diamètre = Périmètre : 3,14



1 Calculez le périmètre d'un cercle dont le diamètre mesure : 10 cm ; 15 cm ; 8 dm ; 17,5 m.

2 On entoure une pelouse circulaire de 7,75 m de diamètre. Calculez son périmètre.

3 Calculez le périmètre d'un cercle dont le rayon mesure : 35 cm ; 7,2 dm ; 17,5 m.

4 Une roue a 36 cm de rayon. Quelle est son développement ? (la longueur de sa circonférence).

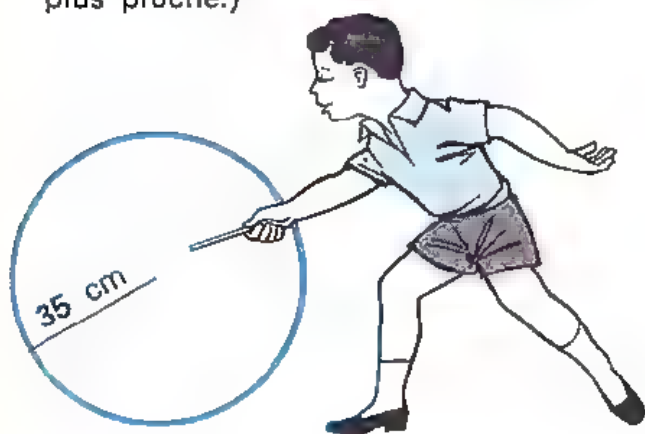
5 Calculez le diamètre d'un cercle dont le périmètre mesure : 31,4 m ; 565,2 m.

6 Calculez le diamètre d'un tronc d'arbre dont le tour mesure 1,46 m.

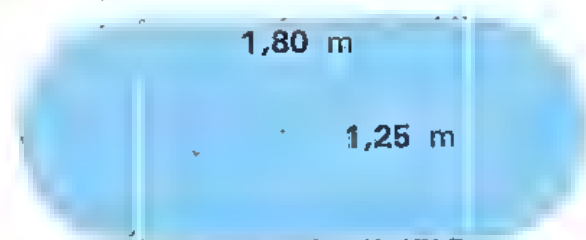
7 Complétez le tableau :

Rayon		1,25 m		0,275 m
Diamètre	0,50 m			
Périmètre ou circonférence			7,85 m	0,157 m

8 Le cerceau de Jean a tourné 10 fois. Quelle distance a-t-il parcourue ? (Arrondissez votre réponse au m le plus proche.)



10 Combien de convives peuvent s'asseoir autour de cette table ? (il faut 75 cm par convive).



11 Calculez la dépense effectuée pour border, d'un galon coûtant 0,75 F le m, une nappe circulaire de 1,50 m de diamètre (arrondissez la longueur du galon au dm supérieur).

9 Une roue de motocyclette mesure 32 cm de rayon. Quel est son développement (son périmètre) ? Quelle distance a été parcourue quand la roue a fait 10 tours ? 100 tours ? 2 500 tours ?

12 Frise.



Gains - Salaires - Traitements



Salaire brut — Retenues = Salaire net

1 Complétez :

Salaire horaire	2,91 F	3,50 F	...	4,08 F	...
Temps de travail	48 h	...	9 h	...	42 h
Salaire perçu	...	140 F	36,72 F	183,60 F	195,30 F

2 Complétez :

Salaire journalier	16,80 F	...	29 F	...	27,50 F
Temps de travail	12 j	23 j	...	20 j	...
Salaire perçu	...	478,40 F	145 F	616 F	615 F

3 Un manoeuvre perçoit 18,80 F par jour. Il travaille 8 h par jour et 6 jours par semaine. **Calculez son salaire horaire ; son salaire hebdomadaire.**

4 Un ouvrier gagne 4,08 F de l'heure. Il se repose le dimanche. **Calculez son salaire hebdomadaire** sachant qu'il travaille 8 h par jour. **Calculez son salaire hebdomadaire net**, si on lui retient 7,84 F pour la Sécurité Sociale.

5 Une ouvrière travaille 8 h par jour et gagne 3,68 F de l'heure. Elle ne travaille ni le dimanche, ni le samedi. **Calculez son salaire mensuel brut** (pour le mois de février de cette année). **Son salaire net** si on lui retient 38,76 F pour la Sécurité Sociale.

6 Une ouvrière en confection coud à domicile 15 paires de gants par jour. Elle est payée 1,28 F par paire de gants. Elle ne travaille pas le dimanche. **Combien gagne-t-elle par semaine ? Combien gagne-t-elle en un mois de 31 jours qui commence un dimanche ? Quel est son salaire mensuel net**, si on retient à cette ouvrière 34,76 F pour la Sécurité Sociale et la retraite ?

7 Edmond travaille 40 heures par semaine et gagne 4,48 F de l'heure. Mais son salaire est augmenté de la moitié lorsqu'il fait des heures supplémentaires. **Calculez son salaire horaire pour ses heures supplémentaires. Calculez son salaire hebdomadaire** lorsqu'il fait 46 h par semaine.

BULLETIN DE SALAIRES 79

période du _____ au _____

NOM _____

emploi _____

heures _____

heures supplémentaires _____

primes _____

salaire brut

retenues _____

salaire net

NET A PAYER F

8 Un employé de banque gagne 936 F par mois. En fin d'année, il perçoit une gratification égale à un mois de son salaire. **Calculez son salaire annuel. Calculez son salaire moyen mensuel.**

9 Monsieur Moulin gagnait 678,60 F par mois. A partir du 1^{er} septembre, son traitement mensuel a été augmenté de 46,35 F. **Calculez le gain de ce monsieur pour l'année en cours.**

Dépenses et économies

Gain	Dépense	Economie
800 F	700 F	100 F

Gain = ?

Dépense = ?

Economie = ?

- 1 Y a-t-il économies ou dettes ? (évaluez-en le montant).

Gain	780 F	780 F	780 F
Dépense	685 F	780 F	800 F
Economie ou dette ?	...	...	...

- 2 Complétez :

Gain mensuel	684 F	802 F	...	1 000 F	...
Dépense mensuelle	498 F	...	760 F	...	675 F
Economie mensuelle	...	85 F	140 F	250 F	125 F

- 3 Pierre met chaque jour une pièce de 20 centimes dans sa tirelire. Quelle sera sa fortune au bout d'un an ? au bout de 5 ans ?

- 4 Une personne fume chaque jour un paquet de cigarettes coûtant 1,45 F. Combien dépense-t-elle annuellement ?

- 5 Jean dépense chaque mois 240 F pour sa nourriture, 98 F pour son loyer et 198 F pour frais divers. Calculez sa dépense mensuelle. Calculez l'économie mensuelle de Jean, sachant que son traitement mensuel s'élève à 600 F ? En un an pourra-t-il acheter un cyclomoteur qui coûte 750 F ?

- 6 Une personne a un traitement mensuel de 1 025 F. Elle économise 2 760 F par an. Calculez l'économie mensuelle de cette personne puis sa dépense mensuelle.

- 7 Pierre a décidé de placer chaque mois 120 F sur son livret de Caisse d'Épargne. Pierre a un traitement mensuel de 583,50 F. Combien peut-il dépenser chaque mois ? Quelle sera son économie annuelle ?

- 8 Que peut dépenser journalièrement au mois d'avril une personne gagnant 720 F. Si cette personne désire économiser 150 F au cours de ce même mois, que doit-elle dépenser chaque jour ?

- 9 Jean gagne 675 F par mois. Il décide d'économiser en 8 mois la somme nécessaire pour acheter un matériel de camping qui vaut 1 200 F. Quelle économie mensuelle doit-il faire ? Quelle dépense mensuelle peut-il faire ?

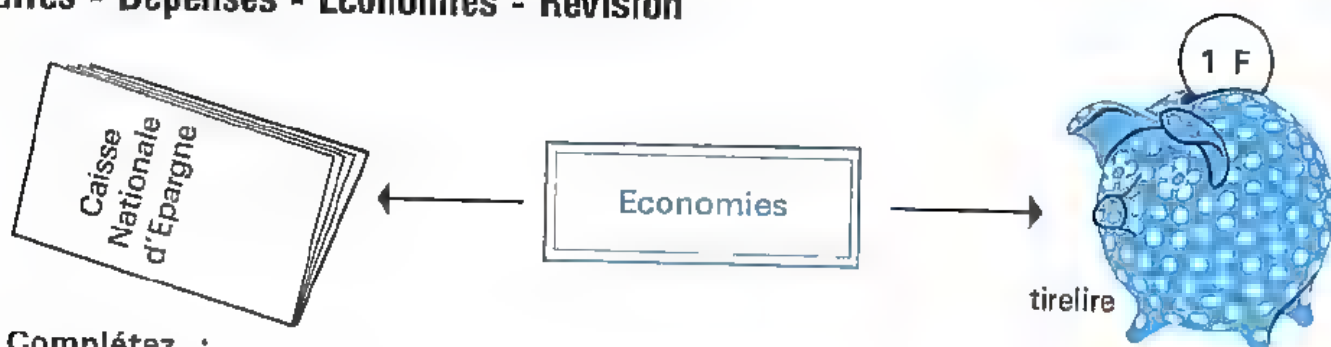


- 10 Chaque mois, je dépense 500 F. Avec mes économies, je pourrai en 9 mois acheter une motocyclette valant 1 440 F et un matériel de camping de 720 F. Calculez mon traitement mensuel.

- 11 Jacques gagne 720 F par mois. Il dépense $\frac{1}{3}$ de son salaire pour sa nourriture, $\frac{1}{8}$ pour son loyer, $\frac{1}{10}$ pour son habillement, $\frac{1}{4}$ pour frais divers. Calculez sa dépense mensuelle, puis son économie mensuelle.

- 12 Jeu - Recherche. Combien de pains consomme chaque jour votre famille. Renseignez-vous sur le prix du pain. Calculez la dépense journalière, puis la dépense annuelle en pain de votre famille.

Salaires - Dépenses - Economies - Révision



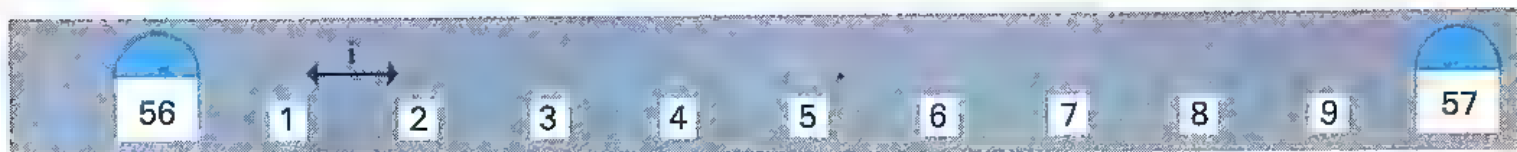
1 Complétez :

Salaire mensuel	482 F	500 F	675 F	
Dépense mensuelle	350 F			500 F
Economie mensuelle		75 F		
Economie annuelle			1 500 F	960 F

2 Complétez :

Salaire mensuel	728 F		800 F	
Dépense mensuelle	600 F	750 F	F	520 F
Economie mensuelle	F	250 F	F	250 F
Temps nécessaire pour	5 mois	2 ans ou ... mois	1 an et 3 m ou ... mois	...
économiser une somme de :	F	F	2 250 F	4 500 F

- 3 Isabelle gagne 478,50 F par mois. Elle a noté ses dépenses sur un carnet : janvier 500 F, février 356 F, mars 380 F. **Calculez les économies d'Isabelle pendant ce trimestre.**
- 4 Françoise possédait 872,40 F sur son livret de Caisse d'Épargne. En décembre elle a retiré 180 F et en janvier 150 F. Mais depuis février, elle pace régulièrement 120 F chaque mois sur son livret. **Quelle somme possédera-t-elle à la fin juin, pour partir en vacances (croquis).**
- 5 Dans une famille le père gagne 648 F par mois et la mère 96 F par semaine. **Calculez le gain annuel de cette famille.** La dépense mensuelle s'élève en moyenne à 720 F. **Calculez le montant des économies annuelles.**
- 6 Louis travaille 9 h par jour au tarif horaire de 2,85 F. **Calculez son gain hebdomadaire sachant qu'il travaille 5 j par semaine.**
Calculez : son gain annuel; son salaire mensuel moyen.
- 7 Jacques gagne 485 F par mois. Il décide d'économiser en 1 an l'argent nécessaire pour acheter un poste de télévision qui vaut 1 620 F. **Combien doit-il économiser chaque mois ? Combien peut-il dépenser chaque mois ?**
- 8 Fernand, grâce à ses économies annuelles, a acheté un cyclomoteur qui coûte 678 F et il lui reste 702 F pour partir en vacances. **Quel était le montant des économies annuelles de Fernand ? Calculez ses économies mensuelles moyennes.**
- 9 Luc économise en moyenne 75 F par mois sur son salaire. Il voudrait acheter : un costume à 375 F; un pardessus à 325 F, 2 pantalons à 115 F l'un et une chemise à 45 F. **Combien de temps lui faudra-t-il pour acheter tous ces objets ? Luc veut acheter le costume en premier lieu....**

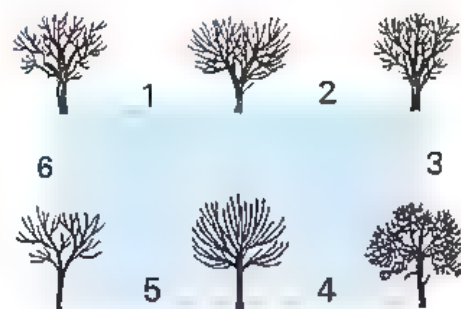
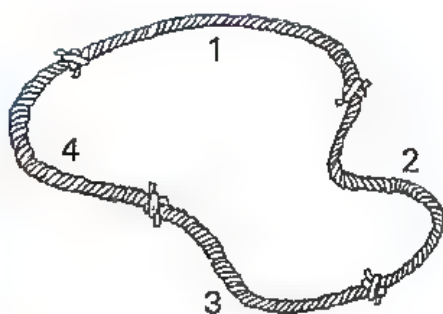
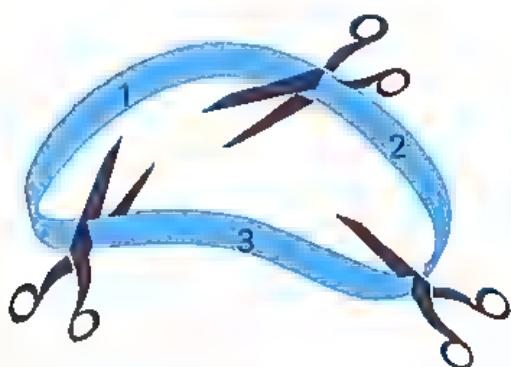


L'intervalle est la distance comprise entre deux bornes

1 Entre les deux bornes kilométriques, combien comptez-vous d'intervalles de 1 km (100 m) ?

2 Pour constituer une barrière de 20 m de long, on assemble des éléments mesurant chacun 2 m. Combien en faut-il ?

Nombre d'intervalles = Longueur totale : longueur d'un intervalle

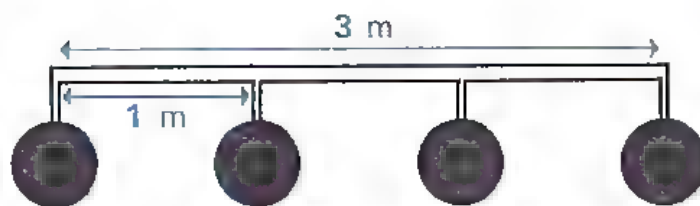
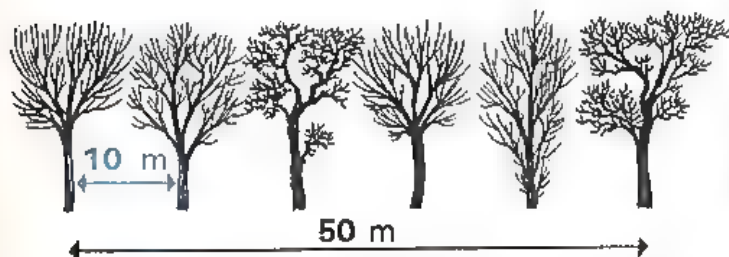


Ligne fermée → Même nombre d'objets que d'intervalles

3 Combien de coups de ciseaux faut-il donner pour obtenir 3 morceaux ?

5 Comptez le nombre d'arbres plantés autour du rectangle. Comptez le nombre d'intervalles. Quelle remarque faites-vous ?

4 Combien faut-il faire de nœuds pour attacher en couronne 4 morceaux de ficelle ?



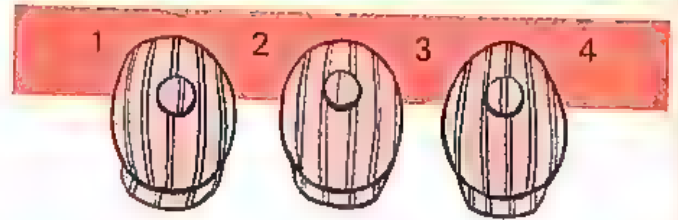
1 objet à chaque extrémité → 1 intervalle de moins (6 objets – 5 intervalles)

1 D'un bout à l'autre d'une allée de 50 m, on veut planter des arbres distants de 10 m. Combien faut-il compter d'intervalles ? et d'arbres ?

7 Pour faire une guirlande lumineuse de 3 m, on dispose d'un bout à l'autre du fil des ampoules distantes de 1 m. Combien en faut-il ?

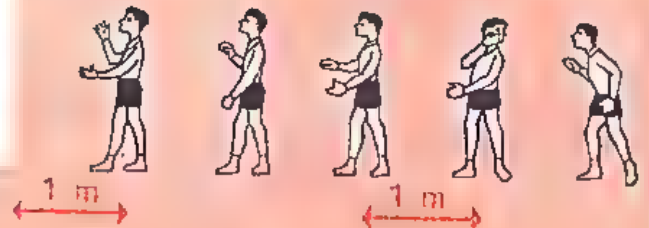
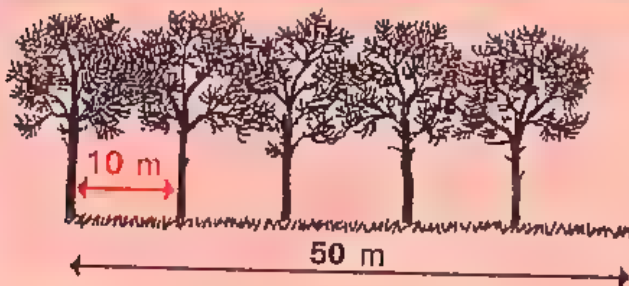
8 Combien trouve-t-on de bornes au total sur une distance de 1 km (10 km) ? Observez la gravure en tête de cette page.

suite de la leçon
page suivante



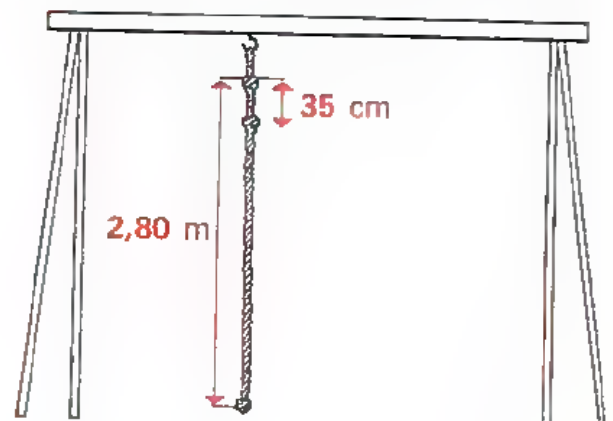
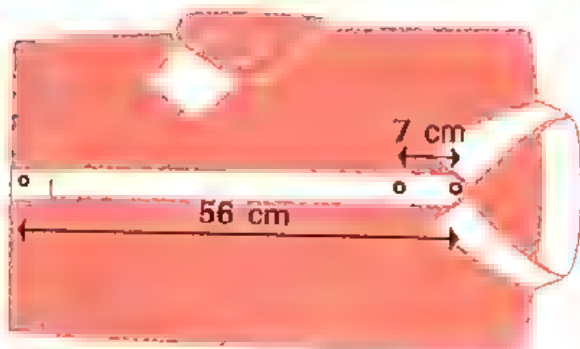
Pas d'objet aux extrémités $\rightarrow$ 1 intervalle en plus (3 objets – 4 intervalles)

- 9 Combien de coups de ciseaux faut-il pour obtenir 3 morceaux ?
- 10 Comptez le nombre de patères du portemanteau. Comparez-le au nombre des intervalles.
- 11 Combien de coups de scie faut-il pour couper une bûche en 4 morceaux ?



Un objet a une extrémité seulement $\rightarrow$ Même nombre d'objets que d'intervalles

- 12 On a planté les arbres à une distance de 10 m. Mais cette fois, une extrémité de l'allée n'en a pas reçu. Combien comptez-vous d'intervalles ? et combien d'arbres ?
- 13 5 élèves vont entrer en classe. Ils sont à une distance de 1 m les uns des autres. A. quelle distance de l'entrée se trouve le dernier ?
- 14 Sur votre feuille, marquez 8 points espacés de 1,2 cm. Reliez ces points par une droite. Combien d'espaces comptez-vous ? Calculez la distance du 1^{er} au 8^e (vérifiez).
- 15 Pour tracer un tableau comprenant 6 colonnes, combien de traits parallèles verticaux faut-il tracer ? Ces traits sont espacés de 2,5 cm. Quelle est alors la largeur du tableau ?
- 16 Si l'on coud les boutons à 7 cm les uns des autres, combien en faut-il ? On en coud finalement 8. Quel espace a-t-on laissé entre deux boutons ?
- 17 Les nœuds de la corde sont espacés de 35 cm. Trouvez le nombre de nœuds.



Les intervalles

- 1 Calculez la hauteur d'une échelle de 9 échelons. Entre deux échelons, l'espace est de 26 cm.



- 2 Entre deux portemanteaux, l'intervalle est de 25 cm. Combien de portemanteaux peut-on installer sur une plinthe de 3,50 m de long (il n'y aura pas de portemanteaux aux extrémités de la plinthe).

- 3 Pour accrocher un rideau de 2,10 m on coud des anneaux espacés de 15 cm (un anneau à chaque extrémité). Combien d'anneaux faut-il ?

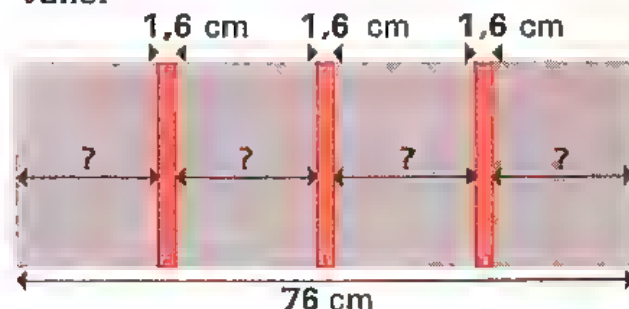


- 4 Un convoi de 10 camions se déplace sur une route. Chaque camion a 1 dam de long et les camions roulent à 1 hm les uns des autres (faites un croquis). Calculez la longueur du convoi.

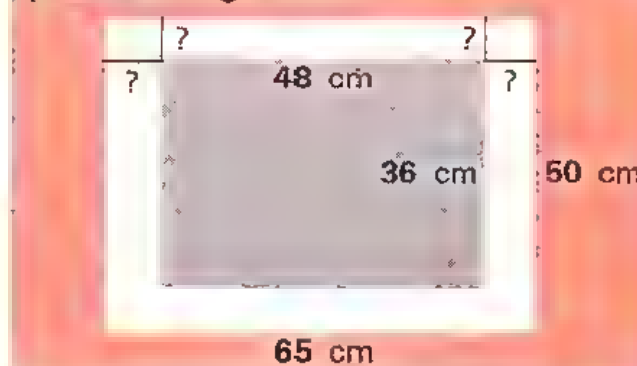
- 5 Sur la bordure d'un massif circulaire ayant 2,50 m de rayon, un jardinier plante des géraniums espacés de 30 cm. Combien de géraniums faut-il ?

- 6 Un champ rectangulaire a 67,5 m de long et 39 m de large. On l'entoure d'un fil de fer soutenu par des pieux espacés de 1,50 m. Calculez la dépense sachant que le fil de fer a coûté 168 F et qu'un pieu revient à 3,45 F.

- 7 Un soupirail de 76 cm est protégé par trois barreaux ayant 1,6 cm d'épaisseur. Ces barreaux sont également espacés et séparés des bords. Calculez la largeur de chaque intervalle.

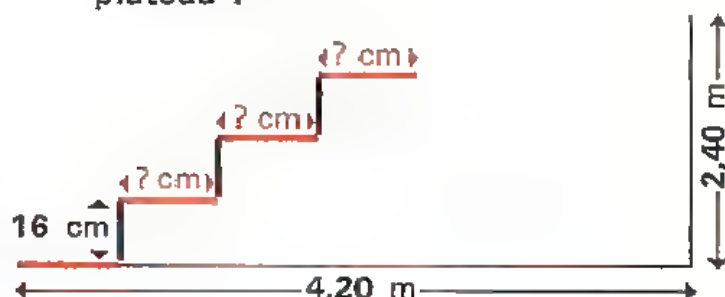


- 8 Pour décorer la classe, on veut coller sur un carton de 65 cm de long et 50 cm de large, une gravure de 48 cm sur 36 cm, à égale distance des bords haut et bas puis droit et gauche... ?

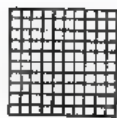


- 9 Sur un panneau de 1 m de long, on veut écrire le mot DANGER. La première et la dernière lettre seront à 10 cm des extrémités. Si on fait des lettres de 9 cm de large, quel espace laissera-t-on entre deux lettres successives ?

- 10 Jeu - Recherche.
Combien de plateaux comptera cet escalier ?
Quelle sera la largeur de chaque plateau ?



Mesures de surfaces



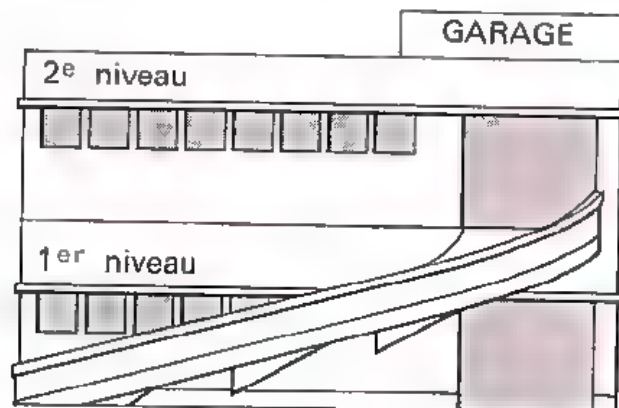
$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

Chaque unité de surface
vaut 100 fois l'unité qui la suit.

$$\begin{aligned} \text{Ex : } 1 \text{ dm}^2 &= 100 \text{ cm}^2 \\ 1 \text{ m}^2 &= 100 \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

- 1 Combien font de dm^2 : 1 m^2 ; 2 m^2 ; $5 \text{ m}^2 50 \text{ dm}^2$; $5 \text{ m}^2 5 \text{ dm}^2$; $12 \text{ m}^2 75 \text{ dm}^2$
- 2 Combien de cm^2 dans : 1 dm^2 ; 12 dm^2 ; 75 dm^2 ; $87 \text{ dm}^2 50 \text{ cm}^2$; $92 \text{ dm}^2 5 \text{ cm}^2$.
- 3 Complétez : $725 \text{ dm}^2 = \dots \text{ m}^2 \dots \text{ dm}^2$
 $2\,495 \text{ mm}^2 = \dots \text{ cm}^2 \dots \text{ mm}^2$
 $1\,842 \text{ dm}^2 = \dots \text{ m}^2 \dots \text{ dm}^2$
 $13\,400 \text{ mm}^2 = \dots \text{ dm}^2 \dots \text{ cm}^2$
 $38\,495 \text{ dam}^2 = \dots \text{ km}^2 \dots \text{ hm}^2 \dots \text{ dam}^2$
- 4 Complétez :
 $725 \text{ dm}^2 = \dots \text{ m}^2$ $2\,495 \text{ mm}^2 = \dots \text{ cm}^2$
 $1\,842 \text{ dm}^2 = \dots \text{ m}^2$ $13\,400 \text{ mm}^2 = \dots \text{ cm}^2$
 $38\,495 \text{ dam}^2 = \dots \text{ hm}^2$
- 5 Combien font de m^2 : 185 dm^2 ; 100 dm^2 ; 85 dm^2 ; 5 dm^2 .
- 6 Combien font de dm^2 : 135 cm^2 ; 100 cm^2 ; 70 cm^2 ; 9 cm^2 .
- 7 Calculez : $18,35 \text{ dam}^2 + 74,35 \text{ m}^2 = \dots \text{ m}^2$
 $1\,346 \text{ dm}^2 + 4 \text{ dam}^2 + 75 \text{ m}^2 32 \text{ dm}^2 = \dots \text{ m}^2$
- 8 Effectuez après conversion :
 $1 \text{ dam}^2 = 10 \text{ m}^2$
 $1 \text{ m}^2 = 1\,000 \text{ cm}^2$
 $8\,640 \text{ cm}^2 = 6,45 \text{ dm}^2$
 $8,3 \text{ dm}^2 = 175 \text{ cm}^2$
 $3,25 \text{ m}^2 = 78 \text{ dm}^2$
 $7\,650 \text{ cm}^2 = 0,25 \text{ m}^2$
- 9 Au milieu d'un terrain dont la surface est de $14,35 \text{ dam}^2$ on construit une maison occupant $175,50 \text{ m}^2$. Quelle surface reste-t-il pour le jardin ?
- 10 On veut carreler les $85,80 \text{ m}^2$ de l'appartement avec des carreaux de 10 cm de côté. Quelle est en dm^2 , la surface d'un carreau ? Combien en faudra-t-il ? Quelle sera la dépense si le cent coûte 45 F ?

- 11 Dans un garage, une voiture occupe environ $12,50 \text{ m}^2$. Quelle surface doit avoir chacun des deux niveaux de ce garage pour contenir au total 250 voitures ?
Combien de voitures peut contenir un autre garage à trois niveaux de 750 m^2 chacun ?



- 12 Jeux - Recherches
Cherchez sur votre dictionnaire la superficie de votre département, puis la superficie des départements limitrophes. Classez-les par ordre de grandeur.
- 13 Cherchez sur votre dictionnaire, la superficie de la France, puis celle de la Grande-Bretagne, de la Belgique, de l'Allemagne, de la Suisse, de l'Italie, de l'Espagne, de l'Algérie, du Maroc, de la Tunisie. Classez ces pays par ordre de superficie.
- 14 Quel est le pays le plus vaste du monde ? Recherchez sa superficie sur le dictionnaire.
Quel est l'océan le plus vaste ? Recherchez aussi sa superficie.

Surface du rectangle - Surface du carré

Surface =
côté × côté

$$S = c \times c$$

Surface =
longueur × largeur

$$S = L \times l$$

Attention
à la correspondance
des unités.

- 1 Calculez la surface d'un rectangle :

Longueur	9 cm	15 m	5 dam	2,5 hm	3,75 hm
Largeur	4 cm	10 m	20 m	0,75 hm	17,5 dam

- 2 Calculez la surface d'un carré dont le côté mesure : 15 cm ; 9,5 m ; 0,75 dam ; 0,1 m.

- 3 Complétez :

Longueur	30 m	125 m	100 m	14,5 dam
Largeur	15 m		la moitié	
Périmètre		420 m		5 hm
Surface				

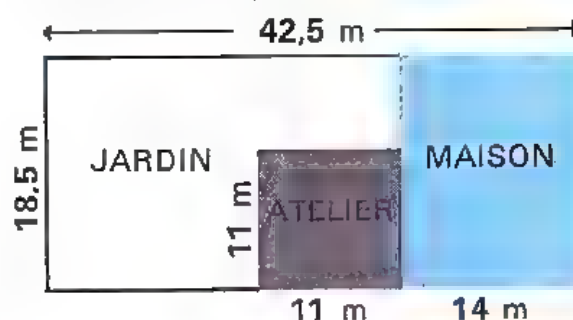
- 4 Calculez la surface d'un carré dont le périmètre est 626 m.

- 5 Une cour rectangulaire mesure 180 m de périmètre. Sa longueur a 20 m de plus que sa largeur. Calculez sa superficie. Dites ensuite combien d'élèves elle peut contenir ; on estime que chaque enfant doit disposer de 5 m² pour jouer à son aise.

- 6 La clôture d'un jardin rectangulaire a exigé 396 m de grillage. On sait que sa longueur est triple de sa largeur. Calculez les dimensions de ce jardin puis sa valeur à raison de 27,50 F le m².

- 8 Pour une maison neuve il faut 72 vitres carrées de 45 cm de côté et 12 vitres rectangulaires de 1,30 m de longueur et 0,65 m de largeur. La vitre coûte 6,50 F le m² posé. Etablissez le devis.

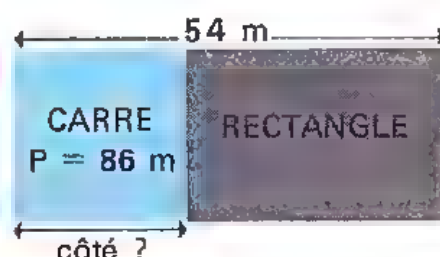
- 9 Quelle est la superficie du jardin ?



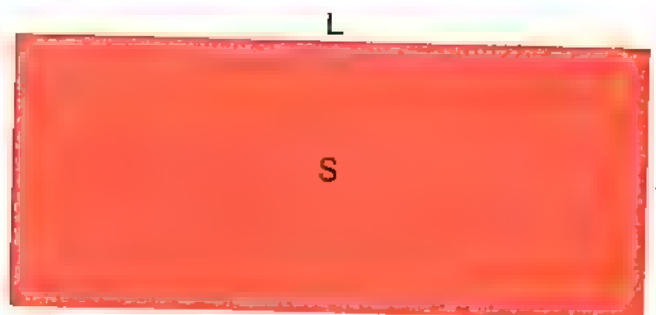
- 7 Le propriétaire vend la maison 43 500 F et le jardin qui l'entoure 19,75 le m². Quel est le prix total de cette propriété ?



- 10 Calculez le côté du carré puis les dimensions du rectangle. Calculez la surface de chaque figure puis la surface totale (2 solutions).



Calcul d'une dimension du rectangle



Longueur = Surface : largeur
 largeur = Surface : longueur

Attention
 à la correspondance des unités

1 Complétez :

Longueur	36 m		724 dm
Largeur		23 m	
Surface	504 m ²	1 092,5 m ²	1 969,28 m ²

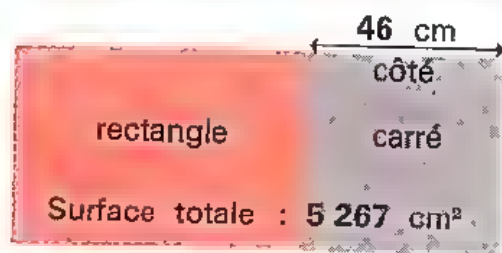
2 Calculez l'autre dimension de ces terrains :

(S = 1 400 m²; L = 50 m);
 (S = 35 dam²; L = 25 m)

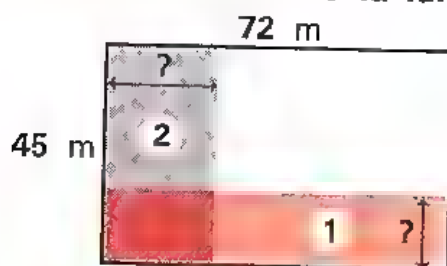
3 Complétez :

Longueur	37 m	46 m	
Largeur	18 m		18,5 cm
Périmètre		128 m	
Surface			675,25 cm ²

4 Trouvez les dimensions du rectangle.



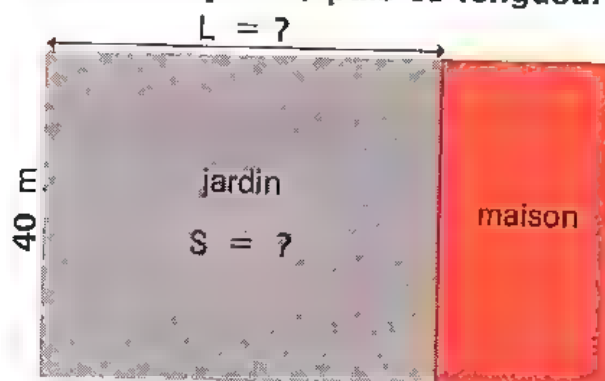
- 5 On vend 1 080 m² de la superficie de ce terrain. Quelle est la largeur de la parcelle vendue : Si on la prend dans le sens de la longueur ? Si on la prend dans le sens de la largeur ?



- 6 Un terrain rectangulaire a 2 901,75 m² de superficie et 79,5 m de longueur. On l'entoure d'une clôture coûtant 12,75 F le mètre... ?

- 7 Un terrain rectangulaire vendu à 19,25 F le m² a coûté 14 476 F. Quelle est sa surface ? Sa longueur mesurant 154 m, quelle est sa largeur ?

- 8 Cette propriété a été vendue 94 560 F. La maison vaut le double du jardin. Le m² de jardin coûte 16 F. Calculez la surface du jardin, puis sa longueur.



- 9 Un héritage se compose d'une maison et d'un jardin. La maison vendue 156 450 F vaut le triple du jardin. Le mètre carré de jardin est estimé à 18,50 F. Calculez la surface du jardin. La longueur mesurant 112 m, calculez la largeur. Trouvez enfin la valeur totale de cet héritage.

Les mesures agraires servent à exprimer la surface des terres.

l'unité principale est l'are (a)

$$1 \text{ ha} = 100 \text{ a} = 10\,000 \text{ ca}$$

ou

$$1 \text{ hm}^2 = 100 \text{ dam}^2 = 10\,000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ a} = 100 \text{ ca}$$

ou

$$1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ ca} = 1 \text{ m}^2$$

1 Ecrivez en centiares (ca) les mesures suivantes :
1 a ; 2,50 a ; 3,7 a ; 13 a 75 ca ; 21 a 9 ca.

2 Combien font d'ares (a) :
1 ha ; 4,35 ha ; 6,9 ha ; 27 ha 79 a ;
72 ha 8 a ; 9 ha 14 ca.

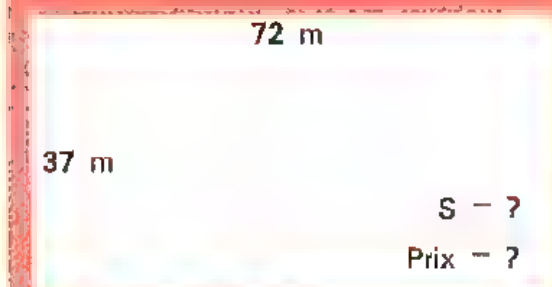
3 Convertissez en hectares (ha) :
100 a ; 250 a ; 1 775 a ; 2 485,9 a.

4 Convertissez en ares (a) :
100 ca ; 470 ca ; 1 204 ca ; 7 649,5 ca.

5 Calculez :
27,35 a + 709,6 ca = ... ca
17,4 ha + 279,7 a = ... a

6 Calculez :
18,40 ha — 72 450 ca = ... ha
17 ha 25 ca — 12 428 ca = ... a
37,85 a + 1 078 ca + 0,8 ha = ... ha

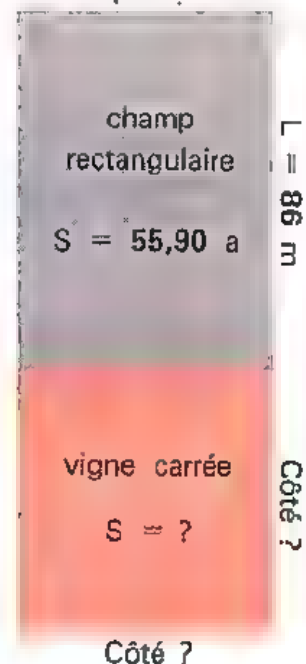
7 Quelle est en ares, la superficie d'un jardin rectangulaire mesurant 72 m de longueur et 37 m de largeur ?



8 Calculez le prix de ce jardin estimé à 4 275,5 F l'are.

9 Une ferme d'une superficie de 25 ha, comprend 8,5 ha de champs, 976 a de prairies, 2 024 ca de vignes et le reste en bois et landes. Calculez : la superficie des terrains cultivables ; la superficie des bois et landes (incultes).

10 Calculez : la largeur du champ ; la superficie, en ares, de la vigne, la superficie totale.



11 Un agriculteur ensemence en blé un champ rectangulaire mesurant 540 m de longueur et 348 m de largeur. Le rendement moyen étant évalué à 22 quintaux à l'hectare. Calculez : la quantité de blé que cet agriculteur peut espérer récolter ? la valeur de la récolte, si le quintal de blé est vendu 49,50 F.

Surfaces - Révision

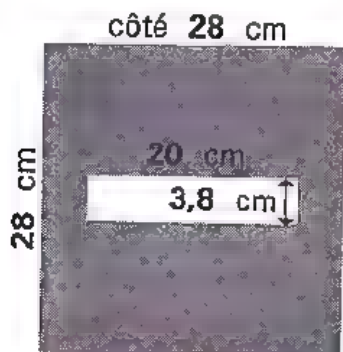
- 1 Mesurez les dimensions d'une page de votre cahier. **Calculez sa surface.** Comptez les pages de votre cahier. **Calculez la surface du papier de votre cahier.**

- 2 Une fenêtre a **16 vitres carrées** de **28 cm** de côté. **Calculez la surface de verre** nécessaire pour remplacer ces vitres (en m^2).

- 3 **Calculez la surface cultivable** de ce jardin ; largeur de l'allée **1,25 m**.



- 4 **Calculez la surface de cette plaque de tôle.** (On a ôté le petit rectangle).

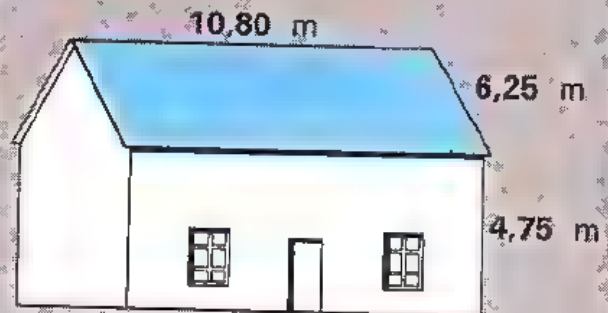


- 5 Un fermier a récolté **276 q** de blé. Il a calculé que le rendement moyen a été de **24 q** à l'ha. **Quelle était la superficie des terresensemencées en blé ?**

Sachant que ces terres représentent le tiers de la superficie de la ferme, **quelle est cette superficie ?**

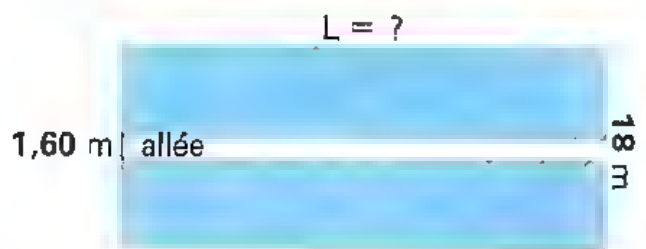
- 6 Un tapis rectangulaire de **3,40 m** sur **2,50 m** a coûté **918 F**. **Calculez le prix d'un mètre carré de ce tapis.** Combien coûterait un tapis carré, de même qualité, dont le côté mesurerait **2,25 m** ?

- 7 **Calculez la surface de ce toit à deux pans.** On veut le recouvrir de tuiles plates qui ont **30 cm** de long et **20 cm** de large. **Combien de tuiles faudra-t-il ?**

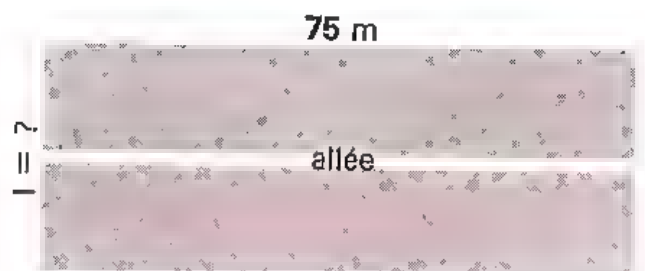


- 8 Pour reblanchir la façade de cette maison (croquis ci-dessus), l'entrepreneur demande **8,70 F** par m^2 . Il faut déduire la surface des deux fenêtres (**1,60 m** sur **1,20 m**) et de la porte (**2,15 m** sur **1 m**). **Etablissez le devis.**

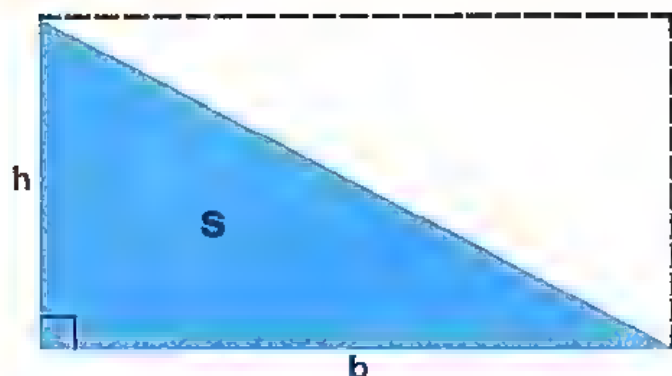
- 9 Surface totale : **8,10 ares**. **Calculez la longueur du terrain ; la surface de l'allée ; la surface cultivable.**



- 10 Surface totale : **21 ares**. **Calculez la largeur du terrain.** Surface de l'allée : **135 ca**. **Calculez la largeur de l'allée ; la surface cultivable.**



Surface du triangle rectangle



$$S = \frac{b \times h}{2}$$

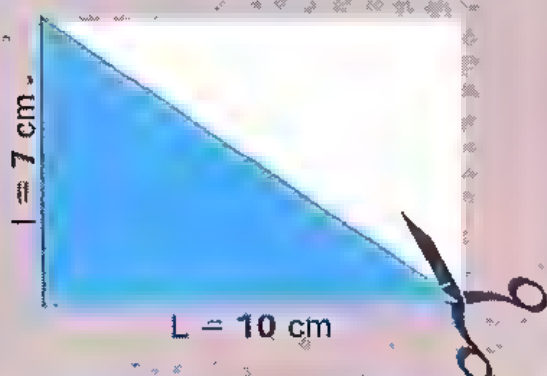
base en cm

hauteur en cm

Surface en cm²

Les unités doivent correspondre

- 1 Prenez une feuille de papier cartonné. A l'aide du double-décimètre et de l'équerre, dessinez un rectangle de 10 cm de longueur et 7 cm de largeur. Notez les dimensions du rectangle. Découpez ce rectangle.



- 2 Tracez l'une des diagonales de ce rectangle. Vous obtenez deux figures géométriques connues. Quel est leur nom ? Notez-le sur chaque figure. Détachez les deux figures en découpant suivant la diagonale.

- 3 Notez la base et la hauteur de chacun des deux triangles. Quelles remarques faites-vous ?

- 4 Calculez la surface des triangles rectangles :

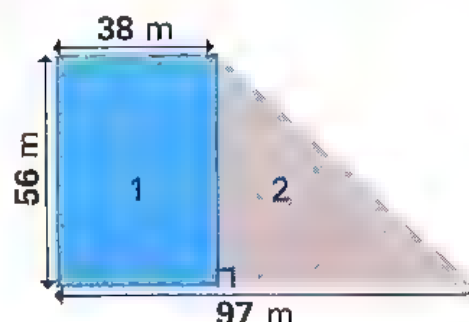
base	37 cm	245 m	272 m
hauteur	10 cm	39 m	315 dm
surface	cm ²	m ²	m ²

- 5
- | | | | |
|---------|-----------------|----------------|-----------------|
| base | 107,5 m | 8 425 cm | 1 225 m |
| hauteur | 312,4 dm | 448 dm | 37,5 dam |
| surface | dm ² | m ² | hm ² |

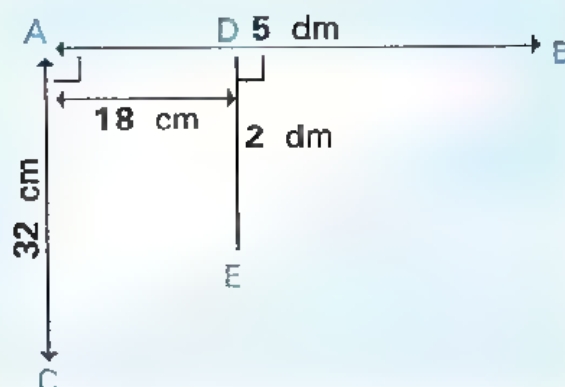
- 6 Un terrain à bâtir a la forme d'un triangle rectangle. Les deux côtés de l'angle droit mesurent 72,5 m et 46,8 m. Son propriétaire le vend 2 600 F l'are. Calculez son prix.

- 7 Une personne a acheté pour la somme de 25 200 F un terrain en forme de triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 125 m et 84 m. Calculez le prix d'achat de l'are de ce terrain.

- 8 Un propriétaire vend ce terrain composé d'un rectangle et d'un triangle accolés. Calculez le prix du terrain, estimé à 72 000 F l'hectare.



- 9 Calculez la surface du triangle rectangle ABC. Calculez la surface du triangle rectangle DBE. Calculez la surface de la figure ACED.

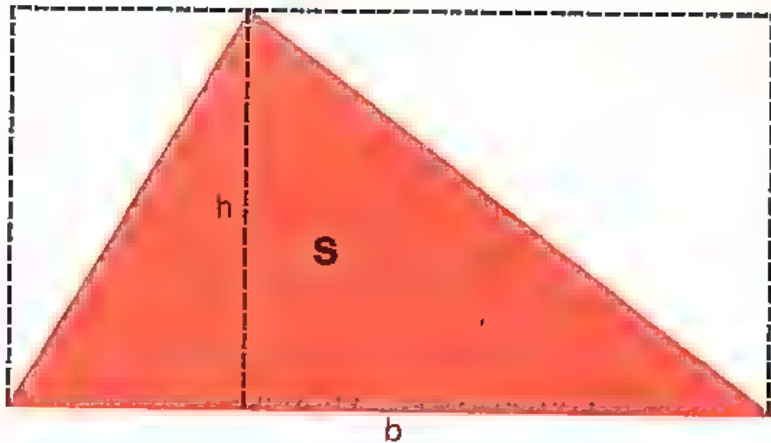


Surface du triangle quelconque

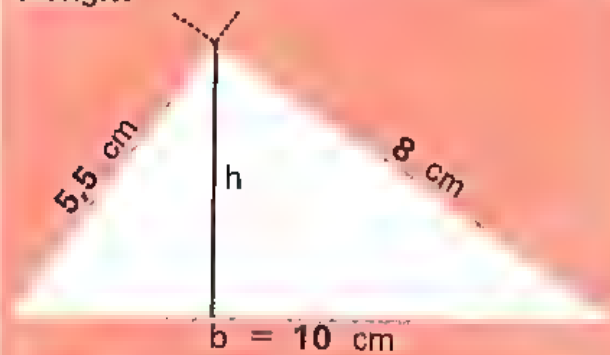
$$S = \frac{b \times h}{2}$$

base en m
hauteur en m
Surface en m²

Les unités doivent correspondre



- 1 Prenez une feuille de papier cartonné. A l'aide du double décimètre et du compas, dessinez un triangle quelconque dont les côtés mesurent 10 cm ; 8 cm et 5,5 cm. Le plus grand côté sera la base. Dessinez la hauteur puis découpez le triangle.



- 2 Prenez une feuille de papier cartonné de couleur différente. Dessinez un second triangle égal au premier. Découpez-le et vérifiez l'égalité des deux triangles en les posant l'un sur l'autre (par superposition).

- 3 Calculez la surface des triangles quelconques :

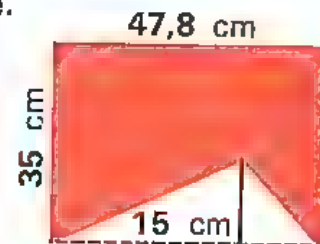
base	747,5 cm	14,7 cm	497,5 dm
hauteur	35 dm	336 cm	3 700 mm
surface	dm ²	m ²	dm ²

base	7,75 dam	0,75 hm	0,742 hm
hauteur	17 dm	3,75 m	0,365 hm
surface	m ²	dm ²	ares

- 5 Lequel de ces trois triangles a la plus grande surface ?



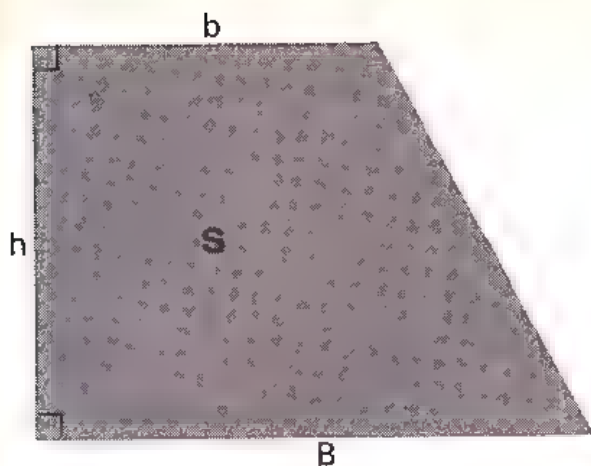
- 6 Calculez la surface de cette plaque de tôle.



- 7 Un pré a la forme d'un triangle quelconque. Sa base mesure 168 m et sa hauteur 37,5 m. Son propriétaire désire le vendre à 13 800 F l'hectare. Calculez son prix.

- 8 Un terrain à bâtir triangulaire de 72,5 m de base et 48 m de hauteur est mis en vente au prix de 16 965 F. Évaluez le prix de 1 m² de terrain. Évaluez le prix de 1 ha de terrain.

Le trapèze rectangle - Surface



$$S = \frac{(B + b) \times h}{2}$$

b = petite base en cm

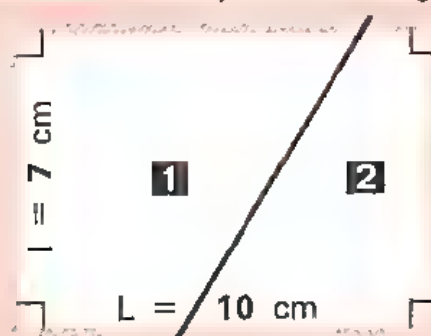
B = grande base en cm

h = hauteur en cm

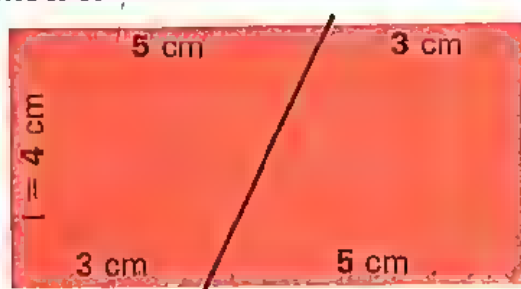
S = Surface en cm^2

Les unités doivent correspondre

- 1 Prenez une feuille de papier cartonné. A l'aide du double-décimètre et de l'équerre, dessinez un rectangle de 10 cm de longueur et 7 cm de largeur. Notez les dimensions. Découpez le rectangle.



- 2 Avec votre règle, tracez une ligne oblique comme sur le dessin. Coupez le rectangle en suivant cette ligne. Numérotez ces deux figures géométriques et notez leur nom : le trapèze rectangle.
- 3 Essayez de définir le trapèze rectangle. Examinez les côtés opposés. Que peut-on dire de deux de ses angles ?
- 4 Sur une feuille de papier cartonné, dessinez (comme au n° 1) un rectangle de 8 cm sur 4 cm. Tracez une ligne oblique pour obtenir 2 trapèzes rectangles, mais en respectant cette fois les dimensions portées sur le dessin. Découpez. Comparez les trapèzes en les superposant. Que constatez-vous ?



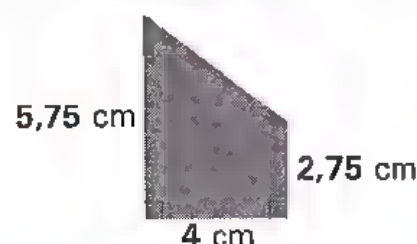
- 5 Calculez la surface des trapèzes rectangles dont voici les dimensions :

petite base	30 cm	75 cm	12 m
grande base	50 cm	1,5 m	3,8 dam
hauteur	20 cm	35 cm	75 dm
surface	cm^2	m^2	m^2

b	72,4 m	124 m	2 147,4 dm
B	136 m	220,5 m	418,5 m
h	27,5 m	7,5 dam	12,5 dam
S	m^2	m^2	m^2

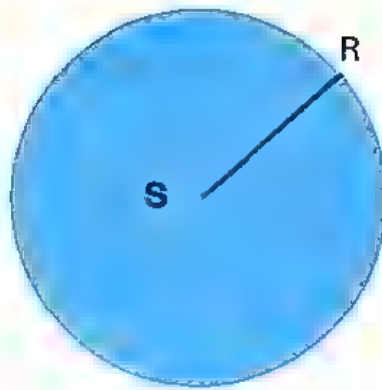
- 7 Calculez la surface de ce trapèze rectangle.

Décomposez ce trapèze rectangle en un triangle et un rectangle. Calculez la surface de chacune de ces figures. Additionnez ces deux surfaces...



- 8 Dans une plaque de tôle de 1 m^2 et pesant 78 kg, on a découpé une pièce dont la forme est un trapèze rectangle ayant pour bases 86 cm et 79 cm et pour hauteur 48 cm. Calculez la surface en m^2 puis le poids de la pièce découpée.
- 9 Un champ a la forme d'un trapèze rectangle. Sa grande base mesure 88 m, sa petite base la moitié de la grande base et sa hauteur 27,5 m. Son propriétaire veut le vendre 450 F l'are. Calculez son prix.

Surface du cercle



$$S = R \times R \times 3,14 \text{ ou } \pi R^2$$

R est le rayon
 π se lit « pi » (3,14)

- 1 Calculez la surface d'un cercle dont le rayon mesure :
 1 m; 5 m; 13,5 m.

- 2 Calculez la surface d'un cercle dont le diamètre mesure :
 20 m; 27 m; 53 m.

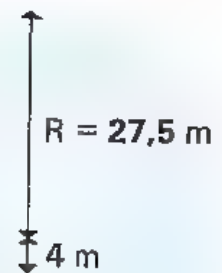
3	Diamètre	18 cm	60 m	4 dam
	Rayon			
	Surface			

4	Rayon	3 m		27,5 m
	Diamètre		18 m	
	Périmètre			
	Surface			

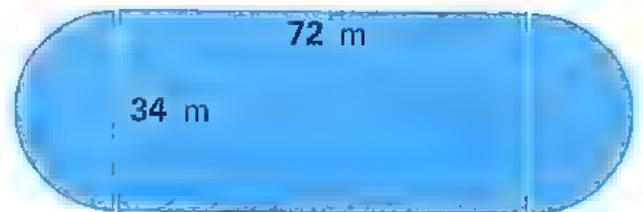
- 5 Au centre d'un jardin carré, on creuse un bassin en forme de cercle pour y mettre des poissons. Quelle était la surface du jardin ? Quelle est la surface du bassin ? Quelle surface restante pourra-t-on planter en fleurs ?



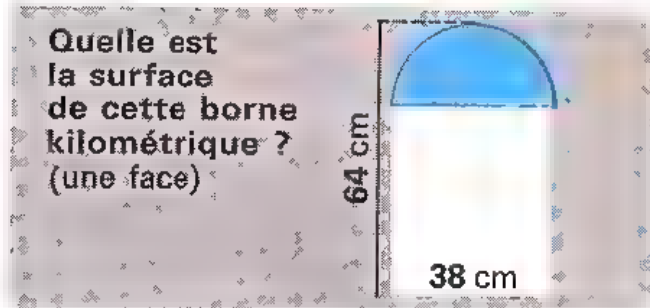
- 7 Au centre d'une place circulaire on a construit un kiosque à musique. La couronne (partie coloriée) est réservée aux promeneurs. Quelle est la surface totale de la place ? Quelle est la surface du kiosque ? Calculez la surface réservée aux promeneurs ?



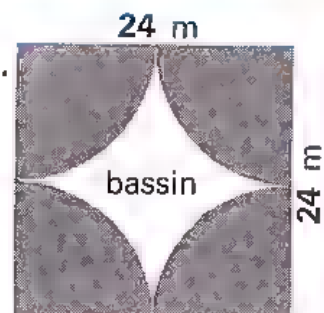
- 8 Pour semer du gazon sur la partie centrale d'un stade, un jardinier demande 275 F à l'are. Décomposez le terrain en figures géométriques connues. Calculez la superficie (la surface) du terrain à gazonner. Etablissez le devis (coût des travaux à réaliser).



- 6 Quelle est la surface de cette borne kilométrique ? (une face)



- 9 Les quarts de cercle sont plantés en fleurs. Quelle est la surface de la partie plantée ? Quelle est la surface du bassin ?



Périmètre et surface - Révision



$$S = c \times c$$



$$S = L \times l$$



$$S = \frac{b \times h}{2}$$



$$S = \frac{(B + b) \times h}{2}$$



$$S = R \times R \times 3,14 \text{ ou } \pi R^2$$

- 1 Un bassin carré a **8,75 m** de côté. On l'entoure d'une grille posée à **75 cm** des bords. **A combien revient la clôture, le mètre posé de grille coûtant 17,60 F ?** (Faites un dessin.)

- 2 Complétez le tableau :

longueur	72,5 cm	112,8 m	
largeur	34,6 cm		32,75 m
$\frac{1}{2}$ périmètre		197,5 m	
périmètre			224 m

- 3 Une propriété est mise en vente. Le terrain cultivable vaut **25 000 F** l'hectare et la maison **146 500 F**. **Calculez le prix de vente de cette propriété.**

195 m

97 m

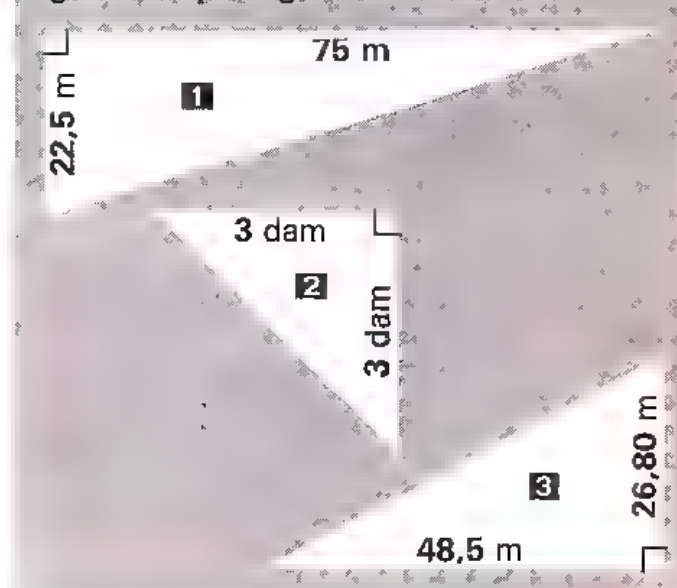
terrain


 13 m
13 m
maison

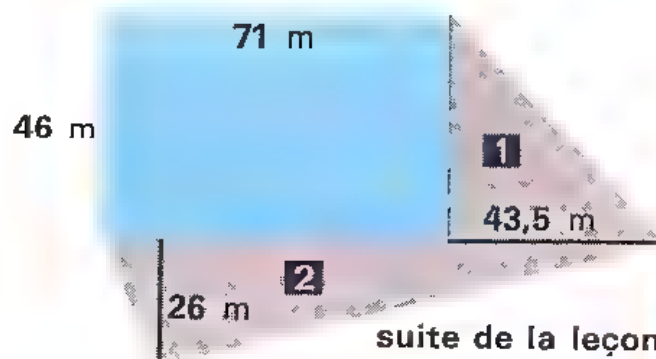
- 4 Dans une tôle rectangulaire de **78 cm** de long sur **36,5 cm** de large, on a découpé **5 carrés** (voir croquis) de **12,5 cm** de côté. **Quelle est la surface de la pièce obtenue ?**



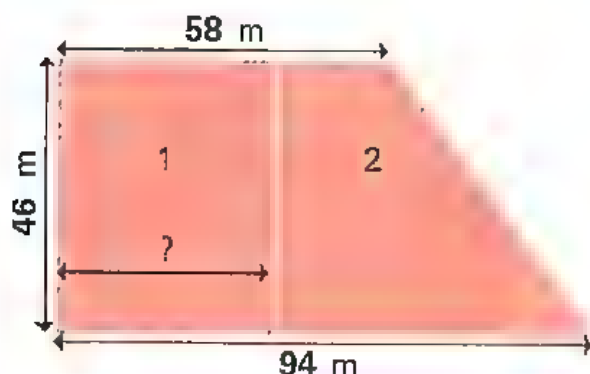
- 5 Lequel de ces trois triangles rectangles a la plus grande surface ?



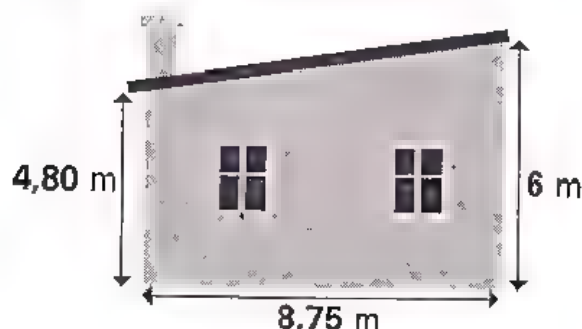
- 6 Un jardinier possède un jardin rectangulaire de **71 m** de longueur et **46 m** de largeur. Il achète deux parcelles voisines en forme de triangle. **Calculez la nouvelle superficie, en ares du jardin.**


 suite de la leçon
page suivante

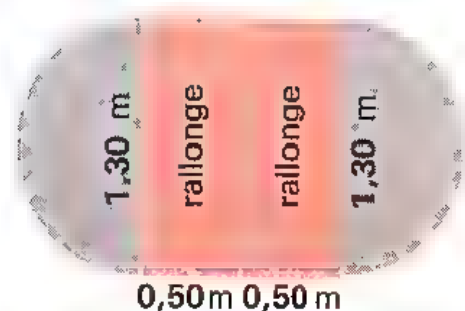
- 7 Ce terrain en forme de trapèze rectangle doit être partagé également entre deux héritiers. Quelle superficie de terrain recevra chaque héritier ? Le partage se fera suivant une ligne parallèle à la hauteur ; l'un des héritiers recevra le rectangle (à gauche), l'autre le petit trapèze (à droite). Calculez la largeur du rectangle.



- 8 Cette façade de maison est-elle un trapèze rectangle ? Pourquoi ? Combien mesure la grande base ? ... la petite base ? ... la hauteur ? Chaque fenêtre mesure 1,75 m sur 1,40 m. Calculez la surface totale de cette façade ; la surface des ouvertures ; puis la surface à blanchir.



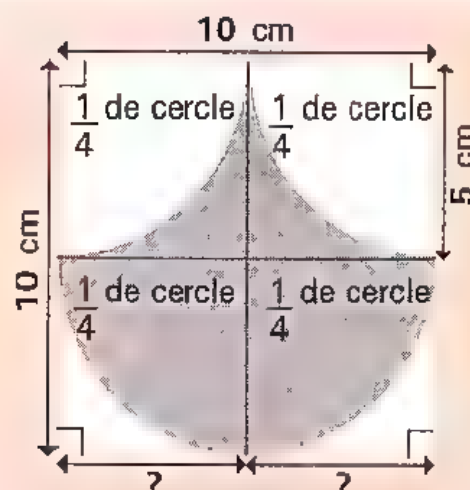
- 9 Pour asseoir 8 personnes, maman dispose d'une table ronde de 1,30 m de diamètre. Chaque personne occupe en principe 75 cm. Y aura-t-il assez de place autour de la table ? Combien de rallonges rectangulaires de 1,30 m de longueur et 0,50 m de largeur est-il nécessaire d'installer ?



- 10 Dans un coupon de tissu en forme de carré de 1,40 m de côté, vous découpez un tapis circulaire, le plus grand possible. (Faites un dessin.) Quelle est la surface du tapis ? Quelle est la surface de l'étoffe perdue ? Vous décidez de border le tapis d'un galon doré valant 7,50 F le mètre. Quel est le prix d'achat du galon ?

- 11 Un berger dispose d'une clôture mobile de 72 m de long pour parquer son troupeau. Il peut installer sa clôture en forme de carré ou de cercle. Quelle est la meilleure solution pour avoir la plus grande surface possible ? (Calculez le côté du carré puis le rayon du cercle.)

12

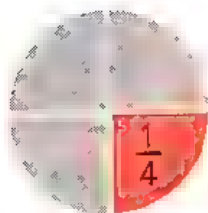


Calculez le périmètre de la pièce. Pouvez-vous prévoir ce résultat ? Pourquoi ? Calculez la surface de la pièce. Calculez la surface du déchet. Quelles remarques faites-vous ? Pouvez-vous prévoir ce résultat avant le calcul ? Pourquoi ?

Travaux pratiques.

- Dans un morceau de carton épais, dessinez un carré de 10 cm de côté. Découpez le carré. Pesez-le et notez son poids.
- Dans un morceau du même carton, dessinez un cercle de 10 cm de rayon. Découpez le cercle. Pesez-le et notez son poids.
- Comparez les deux poids en divisant le poids du cercle par le poids du carré. Quelle remarque faites-vous ?
- Déduisez la surface du cercle après avoir calculé la surface du carré.

Les fractions - Le dénominateur



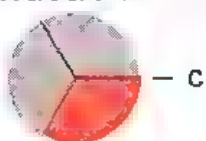
$\frac{1}{4}$ est une fraction de l'unité.

4 est le dénominateur de la fraction

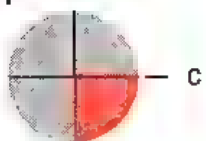
- 1 Comptez le nombre de parts comprises dans l'unité, puis notez la fraction correspondant à la partie coloriée du cercle.



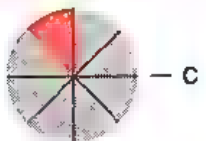
— c



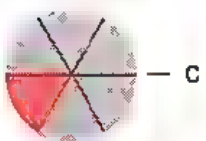
— c



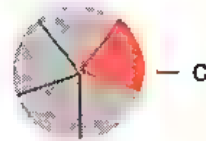
— c



— c



— c



— c

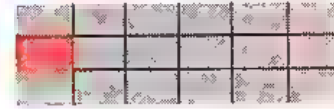
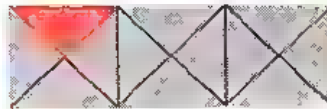
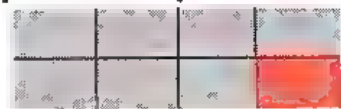
- 2 Donnez la fraction correspondant au contenu de chaque récipient :



1



- 3 Quelle fraction correspond à la partie coloriée du rectangle ?



- 4 Lisez les fractions et dites en combien de parties a été partagée l'unité.

$\frac{1}{2}$ litre; $\frac{1}{10}$ mètre; $\frac{1}{4}$ cercle; $\frac{1}{3}$ heure;

$\frac{1}{8}$ fromage; $\frac{1}{5}$ ruban; $\frac{1}{6}$ litre.

- 5 Traduisez en chiffres, sans oublier de mentionner l'unité.

un demi-pain; un huitième de litre; un douzième de tarte; un tiers du jardin; un cinquième de fromage; un quart de mètre.

- 6 Combien compte-t-on d'heures dans une journée ? Quelle fraction du jour représente 1 heure ?

- 7 Combien de minutes y a-t-il dans une heure ? Quelle fraction d'heure représente une minute ?

- 8 Combien y a-t-il de mois dans une année ? Quelle fraction d'une année représente 1 mois ?

- 9 Jean a 9 F dans sa tirelire. Il retire 1 F. Quelle fraction de ses économies représente 1 F ?

- 10 Marie avait 15 F. Elle a dépensé 14 F. Quelle fraction de ses économies lui reste-t-il ?

- 11 Maman tricote un pull-over en 18 jours. Quelle fraction du travail accomplit-elle chaque jour ?

- 12 Complétez la phrase en inscrivant la fraction qui convient :



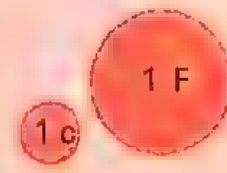
Il reste — pain



Le crayon a perdu — de sa longueur



*Je coupe — de la bande



1 centime est le — de 1 F

Les fractions - Le numérateur

$\frac{3}{4}$ est une fraction de l'unité

3 est le numérateur de la fraction



Le numérateur indique le nombre de parts égales contenues dans la fraction de l'unité.

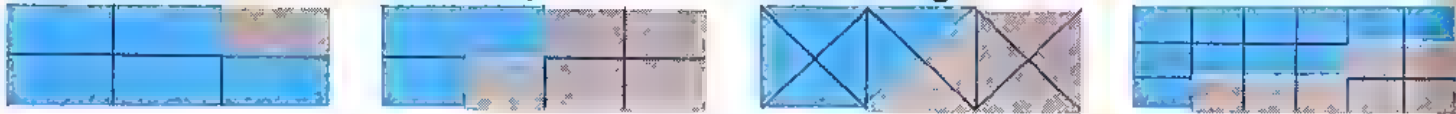
- 1 Comptez le nombre de parts comprises dans l'unité, puis notez la fraction correspondant à la partie coloriée du cercle.



- 2 Donnez la fraction correspondant au contenu de chaque récipient.



- 3 Quelle fraction correspond à la partie coloriée du rectangle.



- 4 Lisez les fractions suivantes et dites combien de parts égales comprend le numérateur :

$\frac{2}{3}$ litre ; $\frac{3}{4}$ d'heure ; $\frac{5}{6}$ de fromage ;

$\frac{3}{7}$ de ruban ; $\frac{2}{5}$ de cercle ; $\frac{7}{10}$ m.

- 7 Combien de minutes y a-t-il dans une heure ? Quelle fraction d'heure représente : une minute ? deux minutes ? cinq minutes ? vingt minutes ? trente minutes ?

- 8 Combien y a-t-il de mois dans une année ? Quelle fraction d'une année représente : 1 mois ? 3 mois ? 6 mois ? (remarque) ? 8 mois ?

- 9 Jean a 9 F dans sa tirelire. Quelle fraction de ses économies représente 1 F ? 2 F ? 3 F ? 5 F ?

- 10 Marie avait 15 F. Elle a dépensé 8 F. Quelle fraction de sa fortune a-t-elle dépensée ? Quelle fraction de sa fortune lui reste-t-il ?

- 11 Complétez la phrase, en inscrivant la fraction qui convient



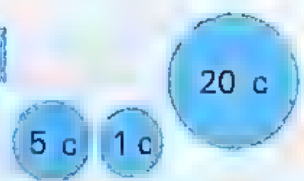
On a mangé — du pain



Il reste — du crayon neuf



*Je coupe — de la bande

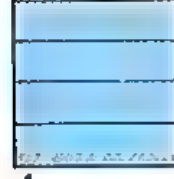
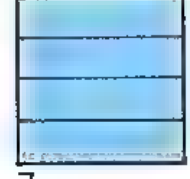
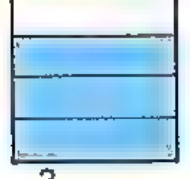


6 centimes représentent — de 20 centimes.

Les fractions - Comparaison à l'unité



1 |

 $\frac{1}{4}$ | $\frac{4}{4}$ | $\frac{7}{4}$ | ou 1 | et $\frac{3}{4}$ |

$\frac{1}{4}$ | est une fraction plus petite que l'unité 1 |
 $\frac{4}{4}$ | est une fraction égale à l'unité
 $\frac{7}{4}$ | est une fraction plus grande que l'unité

 $\frac{7}{4}$ | ou 1 | et $\frac{3}{4}$ |

On peut extraire les unités d'une fraction plus grande que l'unité :

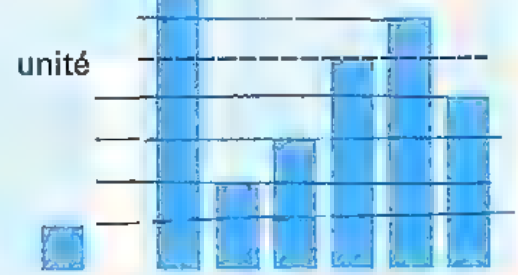
$$\begin{array}{r} 7 \\ 4 \overline{) 3} \\ \underline{4} \\ 1 \end{array}$$
1 | et $\frac{3}{4}$ |

Ecrivez la fraction correspondant à chaque bande coloriée :

1



2



- 3 Classez ces fractions dans l'ordre croissant (de la plus petite à la plus grande).

 $\frac{3}{7}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{15}{7}$ $\frac{9}{7}$ $\frac{12}{7}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{7}{7}$ $\frac{21}{7}$

- 4 Notez les fractions plus petites que l'unité puis les fractions plus grandes que l'unité.

- 5 Ecrivez toutes les fractions plus petites que l'unité.

 $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$

- 6 Dites ce qui manque à chacune de ces fractions pour égaler l'unité :

 $\frac{4}{5}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{9}{15}$ $\frac{17}{21}$

- 7 Complétez :

 $\frac{4}{10} \text{ m} + \frac{1}{5} \text{ m} = 1 \text{ m}$ $\frac{2}{3} \text{ l} + \frac{1}{3} \text{ l} = 1 \text{ l}$
 $\frac{3}{4} \text{ l} + \frac{1}{4} \text{ l} = 1 \text{ l}$ $\frac{1}{5} \text{ m} + \frac{4}{5} \text{ m} = 1 \text{ m}$

- 8 Ecrivez 5 fractions plus grandes que l'unité :

 $\frac{5}{8}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{12}$

- 9 Complétez :

 $\frac{7}{4}$ | c'est . | et $\frac{1}{4}$ | $\frac{19}{15}$ m c'est . m et $\frac{4}{15}$ m
 $\frac{11}{4}$ | c'est . | et $\frac{3}{4}$ | $\frac{32}{15}$ m c'est . m et $\frac{2}{15}$ m
 $\frac{13}{3}$ | c'est . | et $\frac{1}{3}$ | $\frac{9}{2}$ m c'est . m et $\frac{1}{2}$ m

- 10 Extraire les unités dans :

 $\frac{13}{7}$ $\frac{7}{3}$ $\frac{12}{5}$ $\frac{9}{4}$ $\frac{21}{10}$ $\frac{112}{50}$

- 11 Transformez en fractions ordinaires :

 $2 \text{ l et } \frac{1}{2} \text{ l}$ $3 \text{ m et } \frac{1}{5} \text{ m}$ $3 \text{ l et } \frac{1}{4} \text{ l}$

- 12 Un écolier parcourt $\frac{1}{2}$ km par jour pour se rendre en classe. Quelle distance parcourt-il en une semaine (en fraction, puis en nombre fractionnaire) ?

Fraction d'un nombre

UNITE	12 cm
--------------	--------------

1/3	2/3
------------	------------

$$\frac{12}{3} = 4 \text{ cm}$$

$$\frac{12}{3} \times 2 = 8 \text{ cm}$$

ou encore $\frac{12 \times 2}{3} = 8 \text{ cm}$

ou enfin $12 \times \frac{2}{3} = 8 \text{ cm}$

Prendre une fraction d'un nombre,
c'est multiplier ce nombre par la fraction.

C'est-à-dire : 1. On multiplie le nombre par le numérateur de la fraction.
2. On divise le produit obtenu par le dénominateur de la fraction.

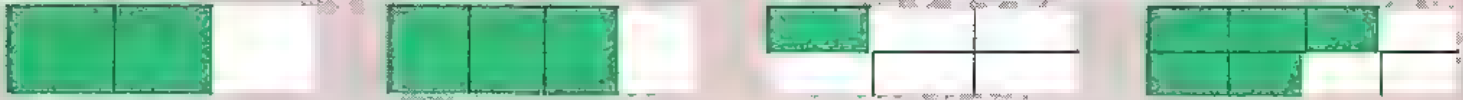
- Calculez : le $\frac{1}{5}$ de 30 ; les $\frac{2}{5}$ de 60 ;
les $\frac{3}{5}$ de 75.
- 2 Calculez : les $\frac{4}{7}$ de 84 m ; les $\frac{5}{9}$ de 450 l ;
les $\frac{7}{12}$ de 144 F.
- 3 Une bande de papier mesure 24 cm de longueur. Quelle est la longueur de :
 $\frac{1}{2}$ bande ? $\frac{2}{3}$ de bande ? $\frac{3}{4}$ de bande ?
 $\frac{5}{6}$ de bande ?
- 4 Un ruban mesure 72,9 cm de long. Quelle est la longueur de :
 $\frac{1}{3}$ du ruban ? $\frac{3}{2}$ du ruban ? $\frac{3}{4}$ du ruban ?
 $\frac{8}{9}$ du ruban ?
- 5 Une barre de fer mesure 96,8 cm. On coupe les $\frac{3}{8}$ de cette barre. Quelle longueur de la barre coupe-t-on ?
- 6 Une barre de fer mesure 96,8 cm. On coupe les $\frac{3}{8}$ de cette barre. Quelle fraction de la barre reste-t-il ? Quelle longueur, en cm, représente ce reste ? (Vérifiez).
- 7 Pierre possède 125 billes. Il en donne les $\frac{2}{5}$ à Jean. Combien de billes reçoit Jean ?
- 8 Pierre possède 125 billes. Il en donne les $\frac{2}{5}$ à Jean. Quelle fraction du total des billes garde Pierre ? Combien de billes conserve Pierre ? (Vérifiez).
- 9 Un marchand reçoit 144 œufs. Il en vend $\frac{5}{12}$ le matin et le reste l'après-midi. Calculez combien ce marchand a vendu d'œufs l'après-midi ?
- 10 Un automobiliste doit faire un trajet de 886,6 km en trois étapes. La première étape représente $\frac{6}{11}$ du trajet, la seconde étape $\frac{2}{11}$ du trajet et la dernière étape le reste du trajet. Calculez la longueur de chaque étape. (Faites la vérification à la fin.)
- Devinette : Grand-père a 75 ans. Papa les $\frac{2}{3}$ de cet âge ; maman les $\frac{3}{5}$ et moi les $\frac{2}{15}$. Trouvez l'âge de chacun d'entre nous.
- Jeu : 3 est le $\frac{1}{3}$ de 9 ; c'est aussi le $\frac{1}{3}$ de 12 ; le $\frac{1}{3}$ de 15. 3 est encore le $\frac{1}{3}$ de 21 ; le $\frac{1}{3}$ de 27 ; le $\frac{1}{3}$ de 30.

Les fractions - Révision

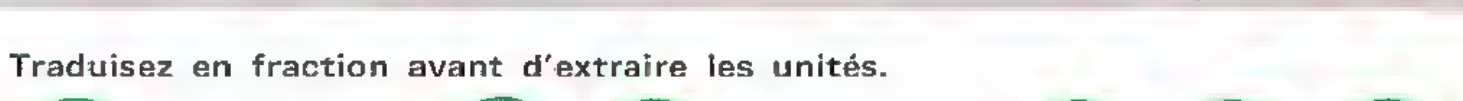
- 1 Traduisez en fraction de l'unité la partie coloriée du cercle.



- 2 Quelle fraction de l'unité correspond à la partie coloriée du rectangle ?



- 3 Quelle fraction de l'unité correspond à la partie blanche du rectangle ?



- 4 Traduisez en fraction avant d'extraire les unités.



5



Le récipient plein contient 72 litres. Trouvez la fraction correspondant au contenu de chaque récipient. Trouvez, en litres, la quantité de liquide correspondante.

- 6 Chacun de ces récipients est vide en partie. Trouvez la fraction correspondant au liquide manquant dans chaque récipient. Trouvez la quantité de liquide qu'il faudrait chaque fois ajouter pour remplir chaque récipient.

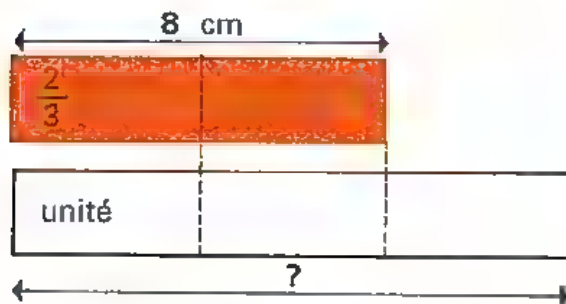
- 7 Maman achète un frigidaire coûtant 1 235 F. Elle paie les $\frac{2}{5}$ du prix à la commande et le reste à la livraison. Quelle fraction du prix doit-elle payer à la livraison ? Quelle somme doit-elle payer à la livraison ? (Vérifiez en cherchant la somme versée à la commande).

- 8 Un tonneau de vin contient 225 litres. Le vigneron soutire $\frac{2}{3}$ du contenu du tonneau pour le mettre en bouteilles. Il remplit 60 bouteilles de 1 l et des bouteilles de 75 cl. Calculez : Combien le vigneron a-t-il soutiré de litres de vin ? Combien le vigneron a-t-il rempli de bouteilles de 75 cl ?

- 9 Un ouvrier gagne 1 095,75 F par mois. Il consacre $\frac{2}{9}$ de son salaire au loyer, $\frac{4}{9}$ à la nourriture et le reste à l'habillement. Calculez : Le loyer de cet ouvrier. Sa dépense mensuelle pour la nourriture. Sa dépense mensuelle pour l'habillement.

- 10 Le réservoir de votre voiture peut contenir 42 litres d'essence. Vous décidez de le remplir aux $\frac{2}{3}$ de sa capacité. Quelle quantité d'essence demanderez-vous au pompiste ? Vous donnez un billet de 50 F, le pompiste vous rend 21,16 F. Calculez le prix d'un litre d'essence.

Calcul d'un nombre dont on connaît une fraction



$$\begin{aligned} \frac{1}{3}b &\rightarrow \frac{8}{2} \text{ cm} \\ \frac{3}{3}b &\rightarrow \frac{8}{2} \text{ cm} \times 3 \text{ ou } 8 \text{ cm} \times \frac{3}{2} = 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

Pour trouver un nombre dont on connaît une fraction, on multiplie la mesure connue par la fraction renversée.

- Jacques montre 26 billes et affirme : « c'est seulement la moitié de ce que je possède. » Combien Jacques possède-t-il réellement de billes ?
- Pierre étale deux pièces 5 F 50 c et affirme : « c'est le $\frac{1}{5}$ de ce que je possède au total. Quelle est la fortune de Pierre ?
- Trouvez la capacité de chaque récipient :
- Josette achète deux livres valant 3,75 F l'un. Elle calcule qu'elle vient de dépenser le $\frac{1}{5}$ de l'argent que contenait son porte-monnaie. Que contenait son porte-monnaie ?
- Jacques entre chez le pâtissier. Il achète 12 gâteaux valant 1,25 F chacun. Il calcule qu'il vient de dépenser les $\frac{3}{4}$ de ce qu'il avait en entrant. Quelle somme avait-il en entrant ?



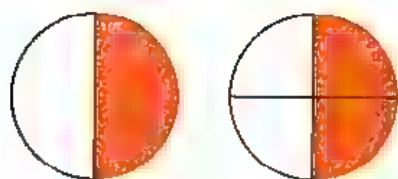
- Vous venez de perdre les $\frac{4}{7}$ de vos billes. Il vous reste 27 billes. Quelle fraction du total vous reste-t-il ? Combien de billes aviez-vous avant le jeu ?
- Le réservoir d'essence d'un automobiliste ne contient plus que les $\frac{2}{5}$ de sa capacité. Le pompiste fait le plein du réservoir avec de l'essence valant 1,05 F le litre et réclame la somme de 35,28 F. Calculez : Quelle fraction du réservoir a été remplie par le pompiste ? Combien de litres d'essence a-t-il fallu ajouter pour faire le plein ? Quelle est la capacité du réservoir ?

- Voici les $\frac{2}{5}$ du ruban de Jeanne. Combien mesure le ruban entier de Jeanne ?



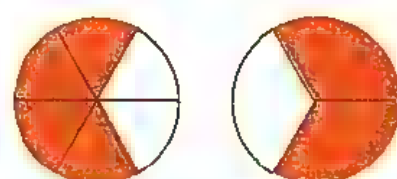
- Georges montre 28 F et dit : « cela représente les $\frac{4}{7}$ de ma fortune ». Quelle est la fortune de Georges ?
- Votre mère achète 12 draps et dépense ainsi $\frac{3}{5}$ des économies du foyer. Il lui reste 206 F. Calculez : la fraction représentant le reste des économies ; le total des économies avant l'achat ; le prix des 12 draps ; le prix d'un drap.

Fractions égales - Simplification des fractions



$$\frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{4 : 2}{6 : 2} = \frac{2}{3}$$



Simplification

Quand on multiplie ou divise les deux termes d'une fraction par un même nombre, on obtient une fraction égale.

- Dessinez, l'une au-dessous de l'autre, 2 bandes de 9 cm. Partagez la 1^{re} en 3 parties égales et la 2^e en 9 parties égales. Montrez en coloriant que $\frac{1}{3}b = \frac{3}{9}b$
- Calculez $\frac{1}{3}$ de 21 billes, puis $\frac{3}{9}$ de 21 billes. Que remarquez-vous ? Pourquoi ?
- En multipliant les deux termes de la fraction $\frac{1}{2}$ par 2, 3, 4, 5, trouvez quatre fractions égales à celle-ci : $\frac{1 \times \cdot}{2 \times \cdot} =$
- Calculez $\frac{1}{2}$ de 68 F puis $\frac{5}{10}$ de 68 F. Que remarquez-vous ? Pouvait-on prévoir ce résultat ? Pourquoi ?
- Par quel nombre faut-il multiplier les deux termes de chaque fraction pour obtenir la fraction égale ?

$$\frac{2 \times \cdot}{3 \times \cdot} = \frac{8}{12} \quad \frac{4 \times \cdot}{7 \times \cdot} = \frac{16}{28}$$

$$\frac{7 \times \cdot}{8 \times \cdot} = \frac{28}{32} \quad \frac{5 \times \cdot}{9 \times \cdot} = \frac{30}{\cdot}$$
- Par quel nombre faut-il diviser les deux termes de chaque fraction pour obtenir une fraction égale plus simple ?

$$\frac{8 : \cdot}{12 : \cdot} = \frac{2}{3} \quad \frac{8 : \cdot}{14 : \cdot} = \frac{4}{7}$$

$$\frac{28 : \cdot}{32 : \cdot} = \frac{7}{8} \quad \frac{15 : \cdot}{27 : \cdot} = \frac{5}{9}$$
- Simplifiez ces fractions en divisant les deux termes par 2 :

$$\frac{8}{10} \quad \frac{6}{8} \quad \frac{12}{10} \quad \frac{10}{14} \quad \frac{2}{6}$$
- Simplifiez ces fractions en divisant les deux termes par 5 :

$$\frac{5}{10} \quad \frac{10}{15} \quad \frac{20}{25} \quad \frac{15}{20} \quad \frac{35}{60}$$
- Complétez la simplification :

$$\frac{12}{20} = \frac{\cdot}{5} \quad \frac{14}{21} = \frac{\cdot}{3} \quad \frac{25}{60} = \frac{5}{\cdot}$$

$$\frac{36}{60} = \frac{6}{\cdot} \quad \frac{39}{91} = \frac{\cdot}{7}$$
- Certaines de ces fractions ne peuvent plus être simplifiées. Encadrez-les.

$$\frac{3}{7} \quad \frac{8}{10} \quad \frac{25}{35} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{11}{15} \quad \frac{36}{40}$$
- Simplifiez les autres fractions.
- De ces deux fractions quelle est la plus grande $\frac{2}{14}$ ou $\frac{3}{21}$? Simplifiez la première fraction par 2 et la deuxième par 3. Vous pourrez répondre plus facilement.
- Voici deux fractions égales $\frac{15}{35}$ et $\frac{3}{7}$. Calculez les $\frac{15}{35}$ de 350 F, puis les $\frac{3}{7}$ de 350 F. Que remarquez-vous ? Quel est le calcul le plus rapide et le plus facile ?

Comparaison des fractions

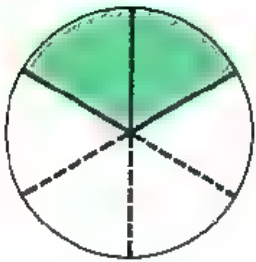


$$\frac{1}{4} \text{ l}$$

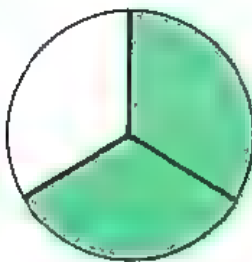


$$\frac{3}{4} \text{ l}$$

Quand deux fractions ont le même dénominateur
la plus grande
est celle qui a le plus grand numérateur.



$$\frac{2}{6} \text{ g}$$



$$\frac{2}{3} \text{ g}$$

Quand deux fractions ont le même numérateur
la plus grande
est celle qui a le plus petit dénominateur.

- 1 Classez les fractions dans l'ordre croissant (de la plus petite à la plus grande).

$$\frac{7}{11} \quad \frac{4}{11} \quad \frac{12}{11} \quad \frac{24}{11} \quad \frac{10}{11}$$

- 2 Classez les fractions dans l'ordre croissant (de la plus petite à la plus grande).

$$\frac{3}{4} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{3}{16}$$

- 3 Classez les fractions de la plus petite à la plus grande.

$$\frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{2}{7} \quad \frac{4}{5} \quad \frac{4}{7}$$

- 4 Classez les fractions de la plus petite à la plus grande.

$$\frac{4}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{2}{7} ; \quad \frac{3}{5} \quad \frac{2}{9} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{9}{9}$$

- 5 Simplifiez les fractions de chaque groupe et encadrez la plus petite.

$$\frac{4}{6} \text{ et } \frac{3}{9} ; \quad \frac{6}{8} \text{ et } \frac{9}{15} ; \quad \frac{15}{21} \text{ et } \frac{25}{55}$$

- 6 Même exercice :

$$\frac{4}{6} \quad \frac{6}{15} \quad \frac{12}{9} ; \quad \frac{40}{30} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{9}{15}$$

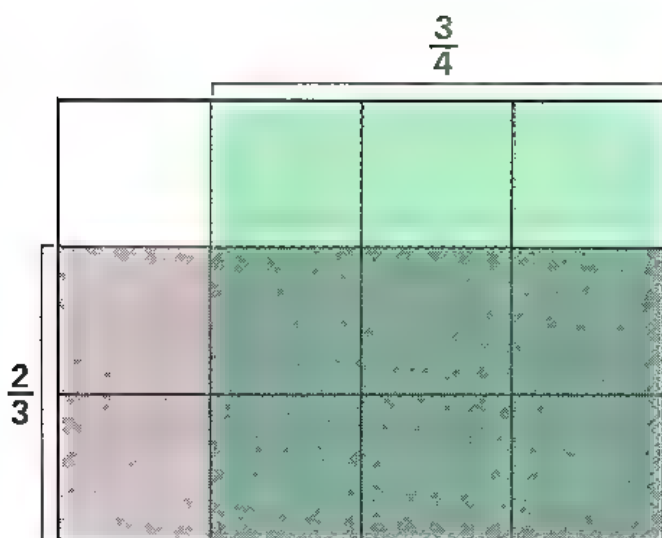
- 7 Prenez les $\frac{3}{7}$ de 63 l ; puis $\frac{5}{7}$ de 63 l. Quel est le résultat le plus fort ? Était-il possible de le prévoir ? Pourquoi ?

- 8 Calculez les $\frac{4}{5}$ de 350 F ; puis les $\frac{4}{7}$ de 350 F. Quel est le résultat le plus fort ? Pouvaient-on le prévoir en comparant les deux fractions ? Pourquoi ?

- 9 Prenez les $\frac{4}{7}$ de 560 m ; puis les $\frac{5}{8}$ de 560 m. Quel est le résultat le plus fort ? Pouvaient-on le prévoir en comparant les deux fractions ? Pouvez-vous dire maintenant quelle est la plus grande des deux fractions, $\frac{4}{7}$ ou $\frac{5}{8}$?

- 10 Qu'est-ce qui est plus lourd $\frac{3}{5}$ ou $\frac{5}{8}$ de kg ? Pour le savoir, calculez $\frac{3}{5}$ de 1 000 g puis $\frac{5}{8}$ de 1 000 g. Répondez maintenant à la question.

Réduction au même dénominateur



Comparons $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{4}$

12 petits carrés dans le rectangle

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12} \text{ (8 petits carrés)}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12} \text{ (9 petits carrés)}$$

$\frac{3}{4}$ (ou $\frac{9}{12}$) est plus grand que $\frac{2}{3}$ (ou $\frac{8}{12}$)

Pour réduire deux fractions au même dénominateur, on multiplie les deux termes de chacune d'elles par le dénominateur de l'autre.

- 1 Réduisez au même dénominateur puis encadrez la plus grande des deux fractions :

$$\frac{1}{2} \text{ et } \frac{3}{5} \quad \frac{1}{2} \text{ et } \frac{4}{7} \quad \frac{3}{4} \text{ et } \frac{5}{7}$$

- 2 Même exercice :

$$\frac{3}{5} \text{ et } \frac{5}{6} \quad \frac{4}{7} \text{ et } \frac{6}{11} \quad \frac{7}{8} \text{ et } \frac{9}{13}$$

- 3 Même exercice que le précédent. Mais attention, une fraction seulement a besoin d'être transformée dans chaque groupe.

$$\frac{1}{2} \text{ et } \frac{3}{4} \quad \frac{3}{4} \text{ et } \frac{5}{8} \quad \frac{4}{5} \text{ et } \frac{12}{15}$$

- 4 Même exercice que le précédent :

$$\frac{2}{3} \text{ et } \frac{7}{9} \quad \frac{11}{15} \text{ et } \frac{3}{5} \quad \frac{17}{21} \text{ et } \frac{6}{7}$$

- 5 Avant de réduire au même dénominateur, simplifiez dans chaque groupe celle des deux fractions qui peut l'être.

$$\frac{2}{4} \text{ et } \frac{3}{5} \quad \frac{3}{6} \text{ et } \frac{5}{7} \quad \frac{6}{7} \text{ et } \frac{4}{6}$$

- 6 Même exercice que le précédent :

$$\frac{6}{10} \text{ et } \frac{5}{6} \quad \frac{6}{11} \text{ et } \frac{9}{12} \quad \frac{9}{13} \text{ et } \frac{6}{8}$$

- 7 Simplifiez chacune des deux fractions avant de réduire au même dénominateur.

$$\frac{2}{4} \text{ et } \frac{6}{9} \quad \frac{3}{6} \text{ et } \frac{4}{16} \quad \frac{6}{10} \text{ et } \frac{10}{12}$$

- 8 Même exercice :

$$\frac{4}{6} \text{ et } \frac{6}{10} \quad \frac{25}{30} \text{ et } \frac{4}{12} \quad \frac{10}{15} \text{ et } \frac{20}{24}$$

- 9 Réduisez au même dénominateur les trois fractions :

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{4} \text{ et } \frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4 \times 5}{3 \times 4 \times 5} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 5 \times \cdot}{4 \times 5 \times \cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

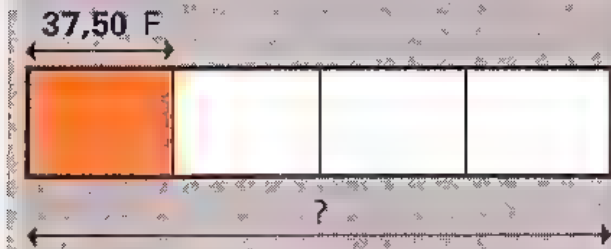
$$\frac{1}{5} = \frac{1 \times \cdot \times \cdot}{5 \times \cdot \times \cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

- 10 Réduisez au même dénominateur :

$$\frac{1}{2}, \frac{5}{7} \text{ et } \frac{4}{9}$$

Révision hebdomadaire

- 1 Pierre montre 37,50 F et dit : « Voilà le $\frac{1}{4}$ de ma fortune. » Combien Pierre possède-t-il au total ?



- 2 Charles achète trois livres valant chacun 17,75 F. Il calcule qu'il vient de dépenser les $\frac{5}{7}$ de ses économies. Combien avait-il d'économies ?

- 3 Jean dépense les $\frac{4}{9}$ de son argent. Il lui reste 25,75 F. Combien avait-il alors ?

- 4 Trouvez 5 fractions égales à la fraction $\frac{2}{3}$

- 5 Trouvez 3 fractions égales à la fraction $\frac{24}{72}$ avec des termes plus petits.

- 6 Simplifiez ces fractions en divisant les deux termes par 9.

$$\frac{9}{18} \quad \frac{27}{72} \quad \frac{63}{81} \quad \frac{27}{36}$$

- 7 Simplifiez les fractions. Encadrez la fraction la plus simple dans chacun des cas :

$$\frac{60}{84} \quad \frac{42}{54}$$

- 8 Classez les fractions de la plus petite à la plus grande.

$$\frac{3}{5} \quad \frac{2}{9} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{9}{9} \quad \frac{11}{17} \quad \frac{11}{13} \quad \frac{4}{17} \quad \frac{15}{13}$$

- 9 Qu'est-ce qui est plus long $\frac{5}{9}$ de m ou $\frac{7}{10}$ m ? Pour le savoir, calculez les $\frac{5}{9}$ de 100 cm puis $\frac{7}{10}$ m. Comparez.

- 10 Quelle est la plus grande des deux fractions $\frac{7}{10}$ ou $\frac{5}{9}$. Pour le savoir, réduisez les deux fractions au même dénominateur. Encadrez la plus grande.

- 11 Réduisez au même dénominateur. Attention aux cas particuliers.

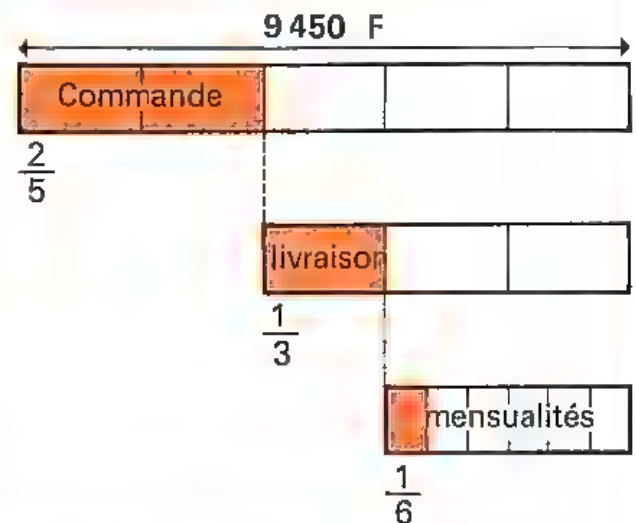
$$\frac{3}{4} \text{ et } \frac{7}{12} \quad \frac{6}{11} \text{ et } \frac{10}{12} \quad \frac{25}{45} \text{ et } \frac{6}{18}$$

- 12 Réduisez au même dénominateur :

$$\frac{7}{9} \text{ et } \frac{11}{13} \quad \frac{7}{4} \text{ et } \frac{6}{11} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{4}{5} \text{ et } \frac{9}{11}$$

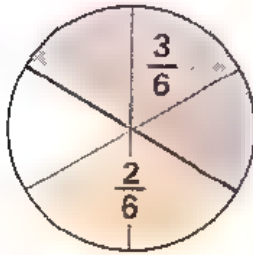
- 13 Vous achetez une automobile valant 9 450 F. Vous payez les $\frac{2}{5}$ de ce prix à la commande et le tiers du reste à la livraison. Calculez :

la somme versée à la commande ;
la somme versée à la livraison ;
il reste enfin une certaine somme que vous paierez en 6 mensualités égales. Quel sera le montant de chaque mensualité ? (Faites la vérification).



- 14 La largeur d'un jardin rectangulaire mesure 140 m et représente les $\frac{7}{11}$ de la longueur. Calculez : la longueur du jardin ; le périmètre du jardin ; la surface de ce jardin rectangulaire.

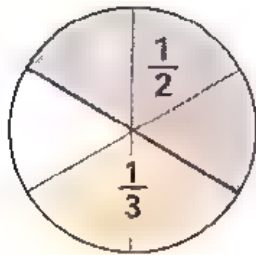
Addition et soustraction des fractions



$$\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

Pour additionner ou soustraire deux fractions ayant le même dénominateur, on additionne ou on soustrait les numérateurs et on conserve le dénominateur.

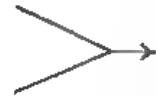


$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$$



$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6}$$



$$\frac{5}{6}$$

Pour additionner ou soustraire des fractions n'ayant pas le même dénominateur, il faut les réduire au même dénominateur puis additionner ou soustraire les numérateurs des nouvelles fractions obtenues.

- 1 Faites les sommes :

$$\frac{2}{5} + \frac{2}{5} \quad \frac{3}{8} + \frac{4}{8} \quad \frac{5}{9} + \frac{6}{9} \quad \frac{35}{60} + \frac{17}{60}$$

- 2 Calculez les différences :

$$\frac{7}{5} - \frac{4}{5} \quad \frac{12}{15} - \frac{8}{15} \quad \frac{9}{10} - \frac{2}{10} \quad \frac{75}{100} - \frac{36}{100}$$

- 3 Effectuez les calculs, puis simplifiez les résultats :

$$\frac{3}{8} + \frac{9}{8} \quad \frac{5}{12} + \frac{9}{12} \quad \frac{27}{60} - \frac{7}{60} \quad \frac{742}{1000} - \frac{142}{1000}$$

- 4 Multipliez ou divisez les deux termes d'une seule fraction avant d'effectuer :

$$\frac{1}{4} + \frac{17}{24} \quad \frac{16}{36} + \frac{2}{9} \quad \frac{7}{10} - \frac{7}{90} \quad \frac{63}{90} - \frac{3}{10}$$

- 5 Réduisez les fractions au même dénominateur, puis effectuez :

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{5} \quad \frac{1}{2} + \frac{3}{7} \quad \frac{3}{5} - \frac{4}{9} \quad \frac{7}{2} - \frac{5}{7}$$

- 6 Simplifiez les fractions avant de réduire au même dénominateur et d'effectuer.

$$\frac{8}{12} + \frac{6}{9} \quad \frac{12}{15} + \frac{8}{16} \quad \frac{9}{27} - \frac{9}{36} \quad \frac{20}{30} - \frac{6}{12}$$

- 7 Transformez les unités en fractions, puis effectuez.

$$\text{Ex : } 1 + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$$

$$1 + \frac{4}{5} \quad 1 - \frac{2}{9} \quad 2 + \frac{4}{3} \quad 2 - \frac{3}{4}$$

- 8 Même exercice :

$$\frac{4}{5} + 3 \quad \frac{17}{5} - 3 \quad \frac{3}{11} + 7 \quad \frac{13}{3} - 4$$

- 9 Une cuve de mazout ne contient plus que $\frac{1}{5}$ de sa capacité. On y ajoute 260 litres de mazout pour la remplir. Calculez : la fraction de la cuve qu'il a fallu remplir ; la contenance de la cuve.

- 10 Un ouvrier dépense chaque mois $\frac{5}{9}$ de son salaire pour sa nourriture et le $\frac{1}{4}$ du même salaire pour son loyer. Le reste, représentant 210 F sert aux frais divers. Calculez : la fraction du salaire réservée à la nourriture et au loyer ; la fraction du salaire représentant le reste ; le salaire de cet ouvrier ; la dépense mensuelle pour la nourriture ; la dépense mensuelle pour le loyer. (Faites la vérification.)

Valeur décimale d'une fraction

$$\frac{1}{4} \text{ m} = 1 \text{ m} : 4 = 0,25 \text{ m} \text{ valeur décimale de } \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} \text{ m} = 1 \text{ m} : 2 = 0,50 \text{ m} \text{ valeur décimale de } \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4} \text{ m} = \frac{1 \text{ m} \times 3}{4} = 0,75 \text{ m} \text{ valeur décimale de } \frac{3}{4}$$

On obtient la valeur décimale d'une fraction en divisant son numérateur par son dénominateur.

- 1 Calculez la valeur décimale de chaque fraction :

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{7}{8} \quad \frac{3}{4}$$

- 3 Simplifiez les fractions avant de calculer leur valeur décimale exacte :

$$\frac{5}{20} \quad \frac{18}{36} \quad \frac{12}{15} \quad \frac{18}{12} \quad \frac{24}{30}$$

- 2 Calculez la valeur décimale de chaque fraction :

$$\frac{1}{4} \quad \frac{5}{4} \quad \frac{9}{4} \quad \frac{17}{8} \quad \frac{24}{5}$$

A quelle condition cette valeur est-elle supérieure à l'unité ?

La valeur décimale de la fraction $\frac{1}{3}$ est 0,33. C'est une valeur approchée parce que la division du numérateur par le dénominateur donne un reste.

- 4 Calculez la valeur décimale approchée des fractions suivantes :

au dixième près $\frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{5}{6}$

au centième près : $\frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{5}{6}$

au millième près : $\frac{1}{3} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{23}{9}$

- 5 Calculez les $\frac{3}{5}$ de 75 F en multipliant :

a. 75 F par la fraction $\frac{3}{5}$

b. 75 F par la valeur décimale exacte de la fraction $\frac{3}{5}$

- 6 Calculez les $\frac{2}{3}$ de 75 F en multipliant :

a. 75 F par la fraction $\frac{2}{3}$

b. 75 F par la valeur décimale approchée au centième près de la fraction $\frac{2}{3}$

Quel est le résultat le plus exact ? Pourquoi ?

- 7 Calculez la valeur décimale de chacune des fractions puis complétez les égalités :

$$\frac{1}{2} \text{ l} = 0,5 \text{ l} = \dots \text{ cl} \quad \frac{1}{2} \text{ kg} = \dots \text{ kg} = \dots \text{ g}$$

$$\frac{1}{4} \text{ m} = \dots \text{ m} = \dots \text{ cm} \quad \frac{1}{4} \text{ kg} = \dots \text{ kg} = \dots \text{ g}$$

$$\frac{1}{8} \text{ l} = \dots \text{ l} = \dots \text{ cl} \quad \frac{1}{8} \text{ kg} = \dots \text{ kg} = \dots \text{ g}$$

- 8 Considérez les résultats de l'exercice précédent, pour compléter les phrases :

Avec 1 litre de vin, je peux remplir 2 bouteilles de ... cl ou ... bouteilles de 25 cl ou encore... verres de 12,5 cl chacun. Il faut ... paquets de 250 g pour faire 1 kg de pâtes.

J'achète 1 kg de beurre en plaquettes de 125 g ; il m'en faut...

- 9 On mélange dans un récipient $\frac{3}{4}$ de litre de vin et $\frac{4}{5}$ l d'eau. Trouvez en litres, le contenu du récipient. (Deux manières possibles.)

Fractions décimales et fractions ordinaires

$$\frac{1}{4} \text{ m} = 0,25 \text{ m} = \frac{25}{100} \text{ m}$$

$$\frac{1}{2} \text{ m} = 0,50 \text{ m} = \frac{50}{100} \text{ m}$$

$$\frac{3}{4} \text{ m} = 0,75 \text{ m} = \frac{75}{100} \text{ m}$$

fraction ordinaire



valeur décimale



fraction décimale

- 1 Calculez la valeur décimale de chaque fraction, puis transformez cette valeur en fraction décimale :

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{7}{8} \quad \frac{11}{25}$$

- 2 Même exercice :

$$\frac{1}{4} \quad \frac{5}{4} \quad \frac{9}{4} \quad \frac{24}{5} \quad \frac{1}{8}$$

- 3 Simplifiez les fractions décimales pour retrouver les fractions ordinaires égales :

$$\frac{50}{100} \quad \frac{6}{10} \quad \frac{44}{100} \quad \frac{14}{10} \quad \frac{80}{1000}$$

- 4 Même exercice :

$$\frac{125}{100} \quad \frac{750}{1000} \quad \frac{15}{10} \quad \frac{40}{100} \quad \frac{250}{1000}$$

Les fractions ordinaires peuvent souvent être transformées en fractions décimales par multiplication des deux termes.

$$\text{Ex. : } \frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}$$

- 5 Transformez les fractions ordinaires en fractions décimales :

$$\begin{aligned} \frac{1}{5} &= \frac{1 \times 2}{5 \times 2} = \frac{2}{10} & \frac{7}{20} &= \frac{7 \times 5}{20 \times 5} = \frac{35}{100} \\ \frac{3}{5} &= \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} & \frac{3}{4} &= \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} \\ \frac{12}{25} &= \frac{12 \times 4}{25 \times 4} = \frac{48}{100} & \frac{3}{2} &= \frac{3 \times 50}{2 \times 50} = \frac{150}{100} \end{aligned}$$

- 6 Est-il exact que : $\frac{25}{100} \text{ m} = \frac{1}{4} \text{ m}$? et que $\frac{1}{8} \text{ kg} = \frac{125}{1000} \text{ kg}$? (Vérifiez en calculant la valeur décimale de la fraction ordinaire).

- 7 Complétez les égalités :

$$\frac{1}{2} \text{ m} + \frac{1}{10} \text{ m} = 1 \text{ m}$$

$$\frac{1}{4} \text{ m} + \frac{1}{100} \text{ m} = 1 \text{ m}$$

$$\frac{2}{5} \text{ l} + \frac{1}{10} \text{ l} = 1 \text{ l}$$

$$\frac{3}{4} \text{ l} + \frac{1}{100} \text{ l} = 1 \text{ l}$$

- 8 Complétez par une fraction décimale pour atteindre l'unité :

$$0,8 \text{ l} + \frac{2}{10} \text{ l} = 1 \text{ l}$$

$$0,75 \text{ l} + \frac{25}{100} \text{ l} = 1 \text{ l}$$

- 9 Remplacez chaque fraction par sa valeur décimale, effectuez puis transformez le résultat en fraction décimale.

$$\frac{1}{4} \text{ m} + \frac{1}{2} \text{ m} = \dots \text{ m} = \frac{3}{100} \text{ m}$$

$$\frac{1}{2} \text{ kg} - \frac{1}{8} \text{ kg} = \dots \text{ kg} = \frac{3}{1000} \text{ kg}$$

$$\frac{3}{4} \text{ l} + \frac{1}{10} \text{ l} = \dots \text{ l} = \frac{7}{100} \text{ l}$$

$$\frac{8}{5} \text{ l} - \frac{70}{100} \text{ l} = \dots \text{ l} = \frac{3}{10} \text{ l}$$

- 10 Un jardinier récolte 1 tonne de pommes de terre. Il vend $\frac{1}{4}$ de sa récolte, puis encore $\frac{3}{10}$ de sa récolte. Quel poids de pommes de terre a-t-il vendu au total ? Quel poids lui reste-t-il ?

Fractions d'heures



$$60 \text{ mn} = 1 \text{ h}$$



$$1 \text{ mn} = \frac{1}{60} \text{ h}$$



$$5 \text{ mn} = \frac{1}{12} \text{ h}$$



$$10 \text{ mn} = \frac{1}{6} \text{ h}$$



$$15 \text{ mn} = \frac{1}{4} \text{ h}$$



$$11 \text{ mn} = \frac{11}{60} \text{ h}$$



$$25 \text{ mn} = \frac{5}{12} \text{ h}$$



$$20 \text{ mn} = \frac{1}{3} \text{ h}$$

$$30 \text{ mn} = \frac{1}{2} \text{ h}$$

$$23 \text{ mn} = \frac{23}{60} \text{ h}$$

$$35 \text{ mn} = \frac{7}{12} \text{ h}$$

$$40 \text{ mn} = \frac{2}{3} \text{ h}$$

$$45 \text{ mn} = \frac{3}{4} \text{ h}$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

- 1 Exprimez les durées suivantes en soixantièmes d'heure :

1 mn ; 5 mn ; 15 mn ; 30 mn ; 20 mn.

- 2 Simplifiez les fractions obtenues dans l'exercice précédent, encadrez chaque fois la plus simple.

- 3 Exprimez les durées suivantes en soixantièmes d'heure :

1 mn ; 10 mn ; 35 mn ; 40 mn ; 55 mn ; 50 mn ; 12 mn.

- 4 Simplifiez les fractions obtenues dans l'exercice précédent, encadrez chaque fois la plus simple des fractions d'heure.

- 5 Trouvez le nombre de minutes contenues dans les durées suivantes :

$\frac{1}{4} \text{ h}$ $\frac{1}{2} \text{ h}$ $\frac{1}{3} \text{ h}$ $\frac{2}{3} \text{ h}$ $\frac{1}{6} \text{ h}$ $\frac{5}{6} \text{ h}$

- 6 Trouvez le nombre de minutes que représente chaque fraction d'heure :

$\frac{1}{4} \text{ h}$ $\frac{3}{4} \text{ h}$ $\frac{1}{12} \text{ h}$ $\frac{3}{12} \text{ h}$ $\frac{1}{5} \text{ h}$ $\frac{2}{5} \text{ h}$

- 7 Combien de minutes compte-t-on dans :

$\frac{1}{2} \text{ h} + \frac{1}{6} \text{ h}$ $\frac{1}{4} \text{ h} + \frac{1}{6} \text{ h}$ $\frac{1}{3} \text{ h} + \frac{1}{6} \text{ h}$

- 8 Ecrivez en fractions d'heure les nombres fractionnaires suivants :

$1 \text{ h } \frac{1}{2}$ $2 \text{ h } \frac{1}{4}$ $3 \text{ h } \frac{3}{4}$ $1 \text{ h } \frac{1}{3}$

- 9 Traduisez en minutes les résultats.

- 10 La récréation dure $\frac{1}{4}$ d'heure. Trouvez, en fraction, le temps consacré chaque jour aux récréations. Trouvez, en fraction puis en heures et minutes le temps consacré chaque semaine aux récréations (5 jours).

- 11 Un automobiliste part à 8 h 15 mn de chez lui. Il roule à la vitesse de 90 km à l'heure pendant une durée de 40 mn. Quelle distance parcourt-il ? A quelle heure arrive-t-il au but de son voyage ?

Révision hebdomadaire

1 Effectuez :

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{5} \quad \frac{2}{3} + \frac{4}{7} \quad \frac{7}{9} - \frac{1}{3} \quad \frac{19}{10} - \frac{3}{2}$$

2 Effectuez après transformation des unités en fractions :

$$2 + \frac{6}{7} \quad 3 - \frac{2}{3} \quad 6 + \frac{4}{5} \quad 4 - \frac{7}{4}$$

3 Calculez la valeur décimale de chaque fraction au centième près :

$$\frac{1}{5} \quad \frac{13}{7} \quad \frac{4}{6} \quad \frac{24}{30}$$

4 Complétez les égalités :

$$\frac{1}{4} \text{ l} = \dots \text{ l} = \dots \text{ cl} \quad \frac{1}{8} \text{ kg} = \dots \text{ kg} = \dots \text{ g}$$

$$\frac{3}{4} \text{ l} = \dots \text{ l} = \dots \text{ cl} \quad \frac{3}{8} \text{ kg} = \dots \text{ kg} = \dots \text{ g}$$

5 Transformez en fractions décimales, puis en nombres décimaux.

$$\frac{3}{20} \text{ l} = \frac{\dots}{100} \text{ l} = \dots \text{ l}$$

$$\frac{16}{5} \text{ m} = \frac{\dots}{10} \text{ m} = \dots \text{ m}$$

$$\frac{4}{5} \text{ l} = \frac{\dots}{10} \text{ l} = \dots \text{ l}$$

$$\frac{12}{25} \text{ m} = \frac{\dots}{100} \text{ m} = \dots \text{ m}$$

6 Complétez les égalités :

$$\frac{3}{4} \text{ m} + \frac{\dots}{100} \text{ m} = 1 \text{ m}$$

$$\frac{36}{25} \text{ m} - \frac{\dots}{100} = 1 \text{ m}$$

$$\frac{17}{10} \text{ l} - \frac{\dots}{10} \text{ l} = 1 \text{ l}$$

$$\frac{7}{5} \text{ l} + \frac{\dots}{10} \text{ l} = 2 \text{ l}$$

7 Exprimez les durées suivantes en fractions d'heure :

$$10 \text{ mn} \quad 15 \text{ mn} \quad 20 \text{ mn} \quad 30 \text{ mn} \quad 25 \text{ mn} \quad 35 \text{ mn}.$$

8 Trouvez en minutes, le temps correspondant à chacune des fractions :

$$\frac{1}{3} \text{ h} \quad \frac{3}{4} \text{ h} \quad \frac{5}{6} \text{ h} \quad \frac{5}{12} \text{ h} \quad \frac{11}{12} \text{ h} \quad \frac{3}{10} \text{ h}$$

9 Calculez pour ce commerce :

- La durée du travail, le matin.
- La durée du travail, l'après-midi.
- La durée du travail journalier.
- La durée hebdomadaire du travail (6 jours).



10 Votre père achète une automobile. Il doit payer les $\frac{2}{5}$ du prix à la commande et le $\frac{1}{3}$ à la livraison. Calculez :

Quelle est au total la fraction du prix, payée par votre père ?
 Quelle fraction du prix total lui reste-t-il à payer ?
 Le garagiste annonce qu'il reste à payer 2 260 F. Pouvez-vous évaluer le prix de la voiture et le montant de chaque versement ?

11 Un parfumeur dispose de 42 l de lavande. Il décide de transvider les $\frac{2}{3}$ de cette lavande dans des flacons de 25 cl et le reste dans des flacons de $\frac{1}{5}$ l.

Calculez : Combien de flacons de 25 cl seront remplis ? Combien de flacons de $\frac{1}{5}$ l seront remplis ?

12 En utilisant les fractions d'heure, calculez la distance parcourue par un automobiliste roulant à une vitesse de 90 km à l'heure pendant les temps suivants :

$$\frac{1}{2} \text{ h} \quad \frac{1}{4} \text{ h} \quad \frac{3}{4} \text{ h} \quad 20 \text{ minutes} \quad 25 \text{ mn} \quad 55 \text{ mn}$$

13 Même exercice avec :

$$1 \text{ h} \frac{1}{4} \quad 1 \text{ h} \frac{3}{4} \quad 1 \text{ h} 20 \text{ mn}$$

Le temps - Révision



janvier	février	mars	avril
Sam 1	Mar 1	Mar 1	Ven 1
Dim 2	Mer 2	Mer 2	Sam 2
Lun 3	Jeu 3	Jeu 3	Dim 3
Mar 4	Ven 4	Ven 4	Lun 4
Mer 5	Sam 5	Sam 5	Mar 5
Jeu 6	Dim 6	Dim 6	Mer 6
Ven 7	Lun 7	Lun 7	Jeu 7
Sam 8	Mar 8	Mar 8	Ven 8
Dim 9	Mer 9	Mer 9	Sam 9
Lun 10	Jeu 10	Jeu 10	Dim 10
Mar 11	Ven 11	Ven 11	Lun 11
Mer 12	Sam 12	Sam 12	Mar 12
Jeu 13	Dim 13	Dim 13	Mer 13
Ven 14	Lun 14	Lun 14	Jeu 14
Sam 15	Mar 15	Mar 15	Ven 15
Dim 16	Mer 16	Mer 16	Sam 16
Lun 17	Jeu 17	Jeu 17	Dim 17
Mar 18	Ven 18	Ven 18	Lun 18
Mer 19	Sam 19	Sam 19	Mar 19
Jeu 20	Dim 20	Dim 20	

- Combien de mois compte-t-on dans un trimestre ? dans un semestre ? dans un bimestre ?
- Combien trouve-t-on de trimestres dans une année ? Combien de semestres ? de bimestres ?
- Une poule met 3 semaines pour couvrir. Quel jour doivent éclore les poussins si la poule a commencé à couvrir le 27 juillet ?
- Un fumeur achète chaque jour un paquet de cigarettes valant 2,30 F. Combien dépense-t-il en une année ? Combien ce fumeur aurait-il pu acheter de pains à 0,72 F l'un avec cette somme dépensée ?
- Combien font de jours et d'heures : 30 h ; 36 h ; 48 h ; 72 h ?
- Transformez en minutes puis secondes ?
 $\frac{1}{2}$ h = ... mn = ... s ;
 2 h 15 mn = ... mn = ... s ;
 2 h 12 mn 25 s = ... s.
- Transformez en minutes :
 $\frac{1}{4}$ h $\frac{3}{4}$ h 1 h $\frac{1}{2}$ 2 h $\frac{1}{4}$
- Un avion vole à la vitesse de 600 m par seconde (vitesse du son = 340 m par seconde). Quelle est sa vitesse horaire ?
- Jacques entre en classe à 8 h 30. Il lui faut 35 minutes pour faire le trajet et Jacques désire arriver avec 10 minutes d'avance. A quelle heure doit-il partir de chez lui ? A quelle heure doit-il se lever au plus tard s'il lui faut 40 minutes pour se préparer ?
- Un avion est attendu à Orly à 23 h 25. Un retard de 2 h 55 mn est annoncé en raison du mauvais temps. A quelle heure atterrira cet avion ? Cet avion repartira 1 h 45 plus tard ... ?
- Un automobiliste quitte Marseille en direction de Paris à 14 h 30. Il sait qu'il doit rouler pendant 9 heures et 30 mn. Il s'arrêtera une première fois à Valence pendant 40 mn et une seconde fois à Auxerre pendant 25 minutes. Combien de temps durera le trajet ? A quelle heure l'automobiliste arrivera-t-il à Paris ?
- Un ouvrier travaille 6 jours par semaine et 6 h 30 mn par jour. Calculez sa paye hebdomadaire, sachant qu'il perçoit 4,85 F pour une heure de travail.
- Effectuez :
 12 h 35 mn 28 s + 7 h 48 mn 37 s +
 6 h 24 mn 40 s =
 17 h 35 mn 24 s — 6 h 48 mn 35 s —

Révision : Vitesse - Distance - Temps

Attention
au choix des unités

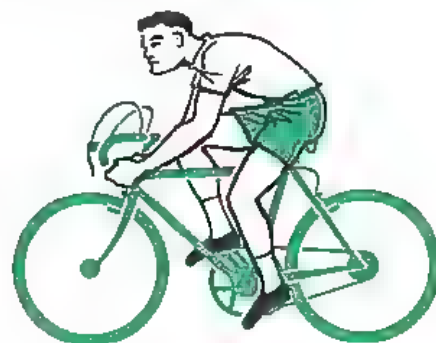
Distance = Vitesse $\times$ temps
Vitesse = Distance : Temps
Temps = Distance : Vitesse

D en km
V en km/mn
T en mn

D en km
V en km/h
T en h

D en m
V en m/mn
T en mn

- 1 Un champion court le 100 m en 10 s. Quelle est sa vitesse moyenne en m par seconde ? Calculez ensuite sa vitesse moyenne en km/h.
- 2 Un cycliste a parcouru 120 km en 3 h 20 mn. Calculez sa vitesse en km/mn, puis en km/h.
- 3 Pour parcourir 2 km un piéton a mis 25 mn. Quelle est sa vitesse par heure ?
- 4 Un automobiliste parcourt 1 km en 50 s. Quelle est sa vitesse en km/h. Quelle distance parcourt cet automobiliste en $\frac{3}{4}$ d'heure ? en $1\frac{1}{2}$?
- 5 Un cycliste roule à la vitesse moyenne de 24 km/h. Quelle distance parcourt-il en $\frac{1}{2}$ h ? en $\frac{1}{4}$ h ? en $\frac{3}{4}$ h ?
- 6 Une automobile roule à 90 km/h de moyenne. Calculez la distance parcourue en 20 mn ? en 40 mn ? en 1 h et 20 mn ?
- 7 Un cyclomotoriste roule à une vitesse de 36 km/h. Peut-il faire un trajet de 102 km en 3 heures ? Au bout de 2 h 15 mn, il tombe en panne. Quelle distance lui reste-t-il à parcourir ?
- 8 Un piéton se déplace à la vitesse de 4,2 km par heure. Quelle est sa vitesse par minute ? Quel temps lui faudrait-il pour parcourir 7 km ? 3,5 km ? 1,750 km ?
- 9 Un cycliste roule à 30 km/h de moyenne. Quelle est sa vitesse par mn ? Quel temps lui faudrait-il pour couvrir une distance de 48 km ?



- 10 Jean court à la vitesse moyenne de 7,2 km par heure. Quelle distance parcourt-il en 1 mn ? Combien de temps met-il pour courir sur 600 m ?

11 Complétez le tableau suivant :

Distance parcourue	135 km	...	180 km	57 km
Vitesse moyenne en km/h	60 km/h	75 km/h	...	90 km/h
Durée du parcours	..	2 h 20 mn	1 h 40 mn	...

Mesures de surfaces - Mesures agraires et révision

km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
..	..	..	..	..	..	..
	ha	a	ca			
	..	..	..			
	1	00	00			

- Combien font de m² :
1 dam²; 4 dam²; 17 dam² 27 m²;
27 dam² 5 m².
- Combien font de m² :
1 hm²; 7 hm²; 12 hm² 25 dam²;
27 hm² 5 dam² 50 m².
- Même exercice :
25 dm²; 775 dm²; 13 750 dm²;
75 650 cm².
- Complétez :
2 416 cm² = ... dm²
74 617 cm² = ... m²
143 519 mm² = ... cm²
717 dm² 50 cm² = ... m²
94 715 dm² = ... dam²
7 hm² 250 m² = ... dm²
- Calculez :
187,75 m² + 2 479 dm² + 48 750 cm²
= ... m²
27 dam² 5 m² + 319,75 m² + 7 436,7 dm²
= ... m².
- Ecrivez en ares (a) les mesures suivantes :
1 ha; 2 ha 50 a; 37 ha 27 a 75 ca;
17 ha 87 ca.
- Même exercice :
100 ca; 350 ca; 17 350 ca; 25 ca.
- Complétez :
175 425 ca = ... ha = ... a
3 257,4 a = ... ha = ... ca
1 750,07 a = ... ha = ... a = ... ca
- Calculez : 27,45 ha — 12 425 ca = ... a
336 ha 25 ca — 47,88 a = ... ha ... a ... ca
- Un tapis de 7,6 m² a coûté 665 F.
Calculez : le prix d'un mètre carré de ce tapis; le prix d'un tapis, de même qualité, mais de 10,75 m² de surface.
- Une propriété comprend 47 ha 25 a de terres à blé. Son propriétaire décide d'en vendre les $\frac{2}{5}$ de la superficie. Trouvez :
- la superficie de la parcelle vendue;
- celle de la parcelle restante;
- le montant de la vente, sachant que l'hectare de terre à blé est estimé à 10 750 F;
- la nouvelle valeur de la propriété ainsi réduite.

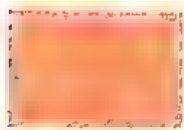


Périmètre et surface - Révision



$$P = C \times 4$$

$$S = c \times c$$

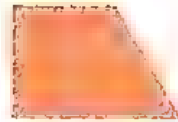


$$P = L + l \times 2$$

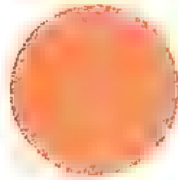
$$S = L \times l$$



$$S = \frac{b \times h}{2}$$



$$S = \frac{(B + b) \times h}{2}$$



$$P = D \times 3,14$$

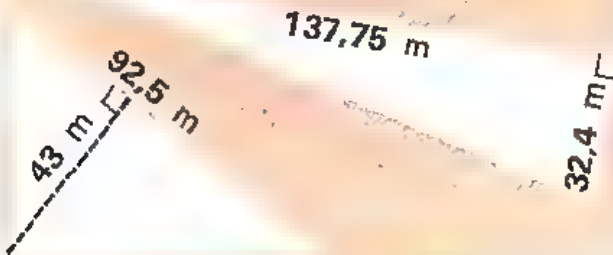
$$S = R \times R \times 3,14 \text{ ou } \pi R^2$$

- 1 Calculez la surface d'un carré dont le périmètre est : 5 m.
- 2 Calculez la surface d'un rectangle dont le périmètre est 5 m et dont la largeur mesure 0,85 m.

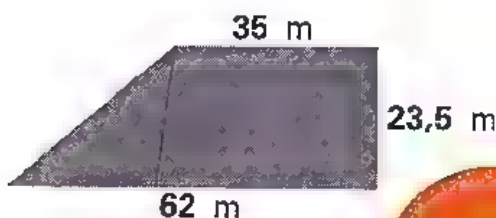
- 3 Complétez :

Longueur	75 m	28 m		$\frac{4}{3}$ de la largeur
Largeur	$\frac{2}{3}$ de la longueur		86 m	37,5 m
Périmètre du rectangle			480 m	
Surface du rectangle		476 m ²		

- 4 Lequel de ces deux triangles a la plus grande surface ?

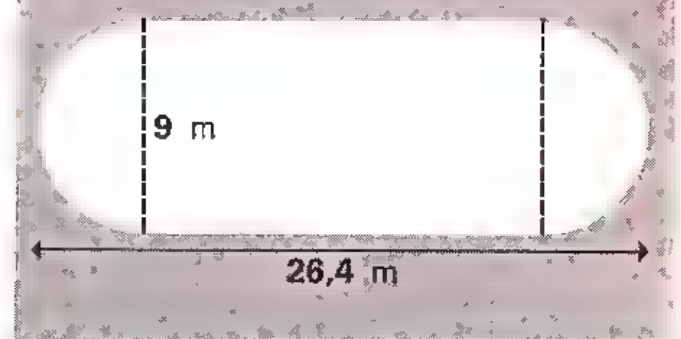


- 5 De ces deux jardins, lequel a la plus grande superficie ?



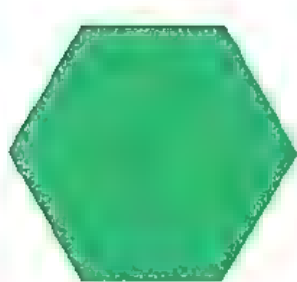
- 6 Un champ a la forme d'un trapèze rectangle. Sa grande base mesure 85 m, sa petite base les $\frac{3}{5}$ de la grande et sa hauteur 37,5 m. Son propriétaire veut le vendre à 35 000 l'hectare. Calculez son prix.

- 7 Calculez : la surface des deux demi-cercles de cette place publique ; la surface de la partie rectangulaire ; la surface totale de la place.

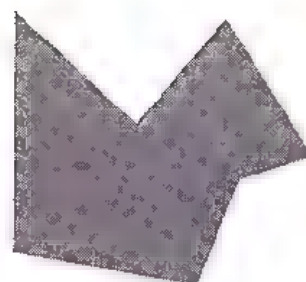
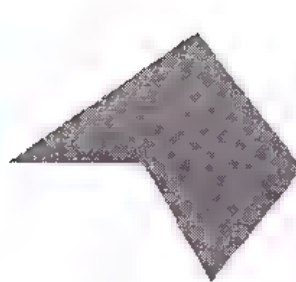


- 8 La municipalité décide de faire planter des arbres sur le pourtour de cette place. Combien en faudra-t-il si on les plante à 7 m les uns des autres ?

Surface des polygones irréguliers



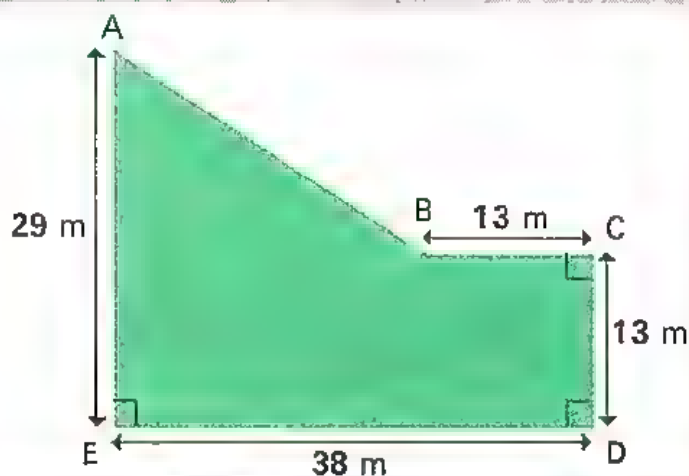
polygones réguliers



polygones irréguliers

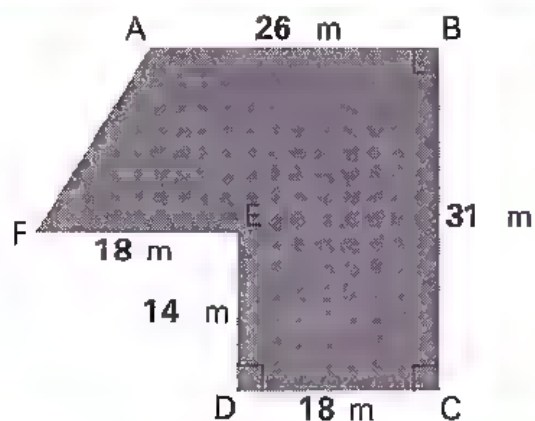
- 1 Examinez ce polygone. Combien a-t-il de côtés ? Combien d'angles ? (c'est un pentagone irrégulier). Décomposez-le en 2 figures géométriques connues (2 solutions au moins).

- 2 Les côtés du polygone sont mesurés en mètres. Calculez sa surface.

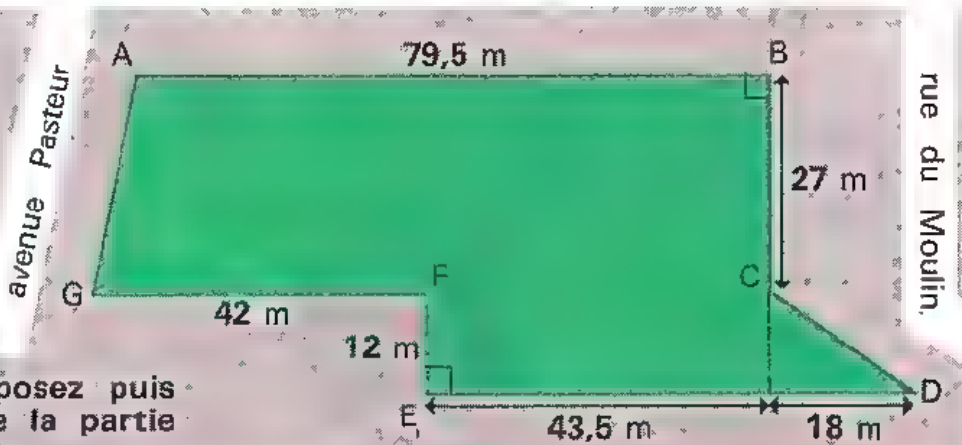


- 3 Examinez ce polygone. Combien a-t-il de côtés ? combien d'angles ? (c'est un hexagone irrégulier). Décomposez-le en 2 figures géométriques connues (2 possibilités).

- 4 Calculez la surface de l'hexagone irrégulier.



5



Même exercice. Décomposez puis calculez la superficie de la partie construite (partie coloriée).

Opérations et problèmes - Révision

- 1 Disposez correctement les nombres puis additionnez :

$$82,12 \text{ F} + 458,2 \text{ F} =$$

$$14\,579 \text{ F} + 736,4 \text{ F} =$$

$$1\,479,5 \text{ F} + 702,08 \text{ F} =$$

$$34\,758 \text{ F} + 12\,427,75 \text{ F} =$$

- 2 Disposez correctement les nombres avant de soustraire :

$$745,9 \text{ F} - 348,2 \text{ F} =$$

$$847,5 \text{ F} - 379,25 \text{ F} =$$

$$7\,027 \text{ F} - 2\,598,35 \text{ F} =$$

$$26\,428,30 \text{ F} - 9\,479,85 \text{ F} =$$

- 3 Calculez après avoir disposé correctement les nombres :

$$283 \times 39 =$$

$$3\,728,5 \times 18,75 =$$

$$1\,748,5 \times 308 =$$

$$0,425 \times 0,017 =$$

- 4 Divisez (au centième près) :

$$979 : 18 =$$

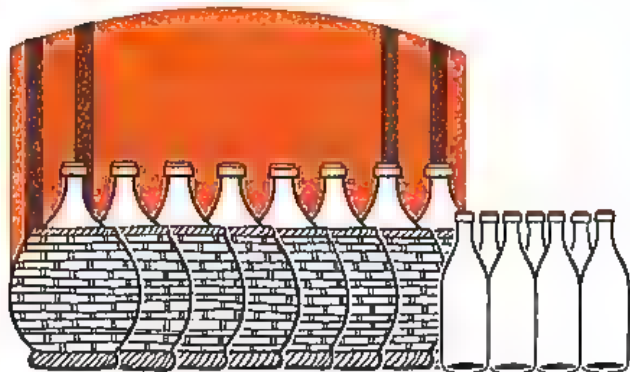
$$24\,785 : 84,75 =$$

$$2\,484,6 : 238 =$$

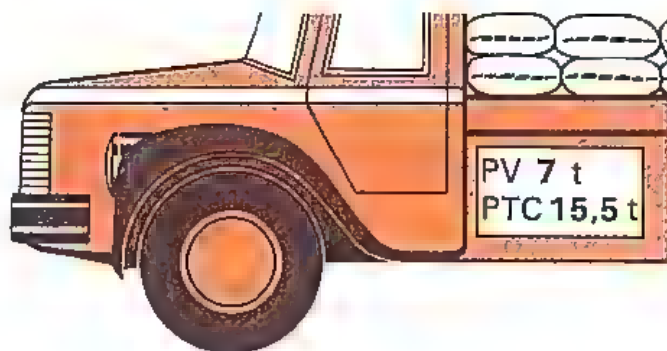
$$37,92 : 786,5 =$$

- 5 Pour acheter un cadeau à leur mère, Jean, Sophie et Luc mettent en commun leur argent. Jean a 19,75 F de plus que Sophie et Sophie a 14,95 F de moins que Luc. Luc a 78,40 F. Trouvez la somme totale dont disposent les enfants. Après l'achat, il reste 27,75 F dans la caisse commune. Quel est le prix du cadeau ?

- 6 D'un fût contenant 17,5 dal de vin, on a soutiré et rempli 8 bonbonnes de 12,5 litres et 48 bouteilles de 0,75 l. Quelle quantité de vin reste-t-il dans le fût ? Avec ce reste, combien pourra-t-on remplir encore de bouteilles de 0,75 l ?



- 7 Sur un camion, on lit les inscriptions suivantes : P.V. = 7 t (Poids à vide) et P.T.C. = 15,5 t (Poids total en charge). On a déjà chargé 28 sacs de farine de 1 quintal et 36 sacs de blé de 82 kg. Combien peut-on encore charger de sacs de 65,5 kg sans dépasser la charge utile ?



- 8 Une ménagère achète un morceau de viande avec os à 12 F le kg. Elle paie 12,60 F. Le poids des os représente environ $\frac{1}{6}$ du poids total. Trouvez :

- Le poids du morceau de viande avec os.
- Le poids du morceau de viande sans os.
- Le prix d'un kg de cette viande désossée.

- 9 Un agriculteur ensemence en blé son champ rectangulaire mesurant 645 m de longueur et 452 m de largeur. Le rendement moyen à l'hectare est de 28 quintaux. Calculez la valeur de la récolte sachant que le quintal de blé se vend à 53,75 F.



Opérations et problèmes - Révision

- 1 **Disposez** correctement les nombres avant de calculer :

$$\begin{aligned} 1\,479,75 + 625,4 &= \\ 7\,100,75 + 17,4 &- \\ 649,3 - 27,754 &= \\ 12\,475,3 - 730,65 &= \end{aligned}$$

- 2 **Calculez** :

$$\begin{aligned} 1\,700 \times 40,5 &= \\ 748,40 \times 300,4 &= \\ 2\,400,7 : 12,75 &= \\ 7\,204,65 : 34,8 &= \end{aligned}$$

- 3 L'une de ces trois opérations contient une erreur. Trouvez-la.

12,40	1420,75	72,6
0,38	— 249,17	× 4,75
7,99	1071,58	3630
2,75		5082
+ 19,20		2904
42,72		344,850

- 4 **Même exercice.**

1400	3700,4,5	21,4
× 20,75	1560	
70	0624	172,91
98	1965	
28	0390	
290 50,00	216	

$$\begin{aligned} &21950 \\ &327,25 \\ + &90,30 \\ \hline &22367,55 \end{aligned}$$

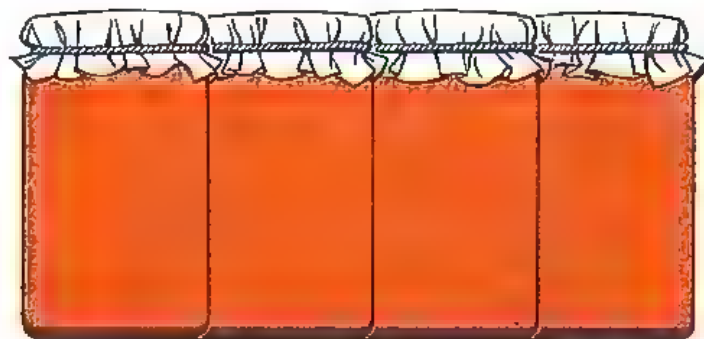
- 5 La population d'Europe s'élève à 595 000 000 d'habitants. Celle de l'Asie atteint le triple de la précédente. En Amérique, on compte 380 millions d'habitants. La population d'Afrique représente les $\frac{3}{5}$ de celle de l'Amérique. Quant à l'Océanie, sa population ne représente que le $\frac{1}{25}$ de celle d'Amérique. **Calculez la population du globe terrestre.**

- 6 A 14 h 40, Jean part au village voisin. Il marche à une vitesse moyenne de 4,5 km à l'heure. Son frère part en vélo à 15 h 10 et le rejoint à 15 h 20. **Trouvez : la distance parcourue par Jean ; la vitesse à laquelle a roulé son frère.**

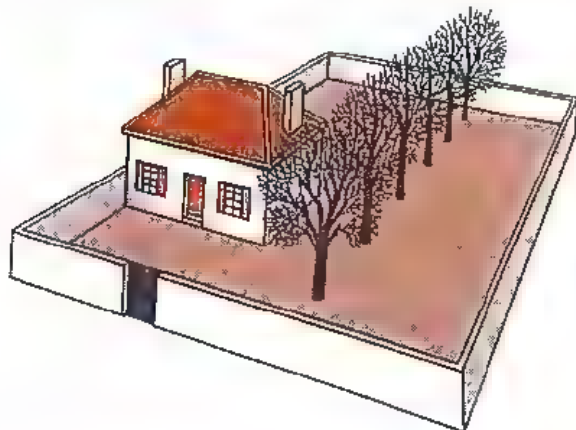
- 7 Pour faire des confitures votre mère achète 6 kg de pommes. Les fruits pelés perdent le $\frac{1}{10}$ de leur poids et sont mélangés à un poids égal de sucre. A la cuisson, le mélange perd le $\frac{1}{3}$ de son poids

Trouvez :

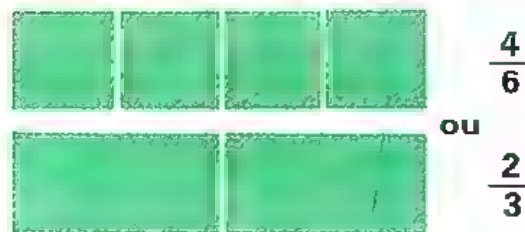
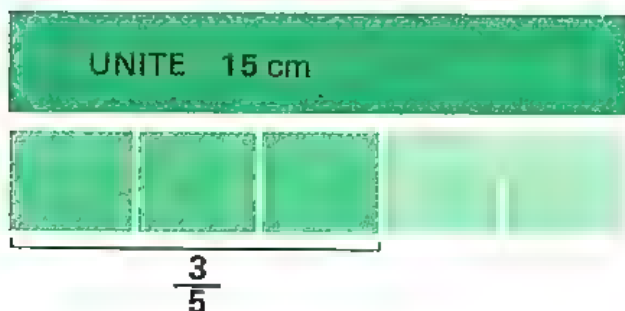
Le poids de la confiture obtenue. Combien votre mère pourra-t-elle remplir de pots de 450 g ?



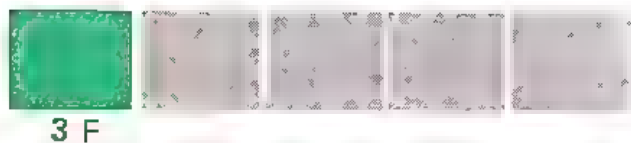
- 8 J'achète une propriété comprenant une maison valant 87 200 F et un terrain rectangulaire de 125 m de long et 74,5 m de large. Le terrain est évalué à 1 270 F l'are. Je verse la moitié du prix total au comptant et le reste par mensualités pendant 9 ans. **Calculez le montant de chaque mensualité.**



Les fractions - Révision



- 1 Tracez une bande de 15 cm. Prenez les $\frac{3}{5}$ de cette bande.
- 2 Calculez :
 $\frac{2}{5}$ de 75 F; $\frac{3}{4}$ de 120 l; $\frac{7}{11}$ de 880 g
- 3 Un marchand dispose de 189 m de tissu. Il en vend les $\frac{2}{3}$ à une personne et les $\frac{2}{9}$ à une autre. Combien ... ? (3 questions).



- 4 Pierre affirme : « 3 F, c'est le $\frac{1}{5}$ de mes économies ». Calculez ...
- 5 Jean montre 7,50 F et affirme : « cette somme représente $\frac{3}{4}$ de ma fortune ». Calculez ...
- 6 Vous faites l'achat de 3 livres valant 8,75 l'un. Vous dépensez ainsi $\frac{3}{7}$ de votre argent. Combien ...
- 7 Vous venez de perdre au jeu $\frac{4}{9}$ de vos billes. Il vous reste 35 billes. Combien de billes aviez-vous avant de jouer ?

- 8 Prenez le $\frac{1}{3}$ de 81 F. Maintenant calculez les $\frac{16}{48}$ de 81 F.
 Que remarquez-vous?
 Pouvait-on prévoir ce résultat?
 Comment?

- 9 Simplifiez les fractions. Encadrez la plus simple.

$$\frac{12}{36} \quad \frac{25}{100} \quad \frac{60}{360} \quad \frac{152}{72}$$

- 10 Simplifiez les fractions en vous servant des règles de divisibilité par 2, 5, 3 et 9.

$$\frac{27}{63} \quad \frac{42}{252} \quad \frac{105}{135} \quad \frac{90}{342}$$

- 11 Classez les fractions dans l'ordre croissant.

$$\frac{10}{11} \quad \frac{7}{11} \quad \frac{6}{11} \quad \frac{9}{11} \quad \frac{15}{11} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{3}{5}$$

- 12 Même exercice :

$$\frac{4}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{2}{7} \quad \frac{15}{11} \quad \frac{5}{7} \quad \frac{11}{11} \quad \frac{3}{7}$$

- 13 Un ouvrier gagne 32,50 F par jour de travail. Le mois dernier, il a dépensé 568,75 F et il a économisé les $\frac{3}{10}$ de son salaire mensuel.
 Quelle fraction de son salaire a-t-il dépensée?
 Quel a été son salaire mensuel?
 Pendant combien de jours a-t-il travaillé le mois dernier?

Les fractions - Révision

Pour réduire deux fractions au même dénominateur, on multiplie les deux termes de chacune d'elles par le dénominateur de l'autre.

$$\frac{2}{3} \text{ et } \frac{3}{4} \quad \frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12} \quad \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

- 1 Réduisez au même dénominateur :

$$\frac{4}{5} \text{ et } \frac{3}{4} \quad \frac{2}{7} \text{ et } \frac{4}{3} \quad \frac{7}{8} \text{ et } \frac{2}{3}$$

- 2 Même exercice : une seule fraction par groupe sera transformée :

$$\frac{2}{3} \text{ et } \frac{5}{9} \quad \frac{3}{4} \text{ et } \frac{7}{12} \quad \frac{17}{21} \text{ et } \frac{3}{7}$$

- 3 Simplifiez avant de réduire au même dénominateur.

$$\frac{6}{9} \text{ et } \frac{9}{15} \quad \frac{9}{12} \text{ et } \frac{12}{9} \quad \frac{10}{14} \text{ et } \frac{3}{7}$$

- 4 Calculez :

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \quad \frac{7}{3} - \frac{2}{3} \quad \frac{15}{36} + \frac{8}{36}$$

- 5 Calculez : (une seule fraction à transformer).

$$\frac{1}{3} + \frac{4}{9} \quad \frac{3}{4} - \frac{5}{12} \quad \frac{4}{12} + \frac{2}{3} + \frac{5}{6}$$

- 6 Calculez :

$$\frac{3}{5} + 2 \quad 7 - \frac{3}{4} \quad \frac{1}{4} + \frac{2}{3} + \frac{4}{5}$$

On obtient la valeur décimale d'une fraction en divisant son numérateur par son dénominateur.

$$\frac{1}{4} \text{ m} = 1 \text{ m} : 4 = 0,25 \text{ m}$$

- 7 Calculez la valeur décimale de chaque fraction au centième près.

$$\frac{1}{2} \text{ l} \quad \frac{1}{4} \text{ l} \quad \frac{3}{5} \text{ kg} \quad \frac{3}{4} \text{ kg} \quad \frac{4}{5} \text{ m}$$

- 8 Transformez les valeurs décimales de l'exercice 7 en fractions décimales :

$$\frac{1}{2} \text{ l} = 0,50 \text{ l} = \frac{50}{100} \text{ l} \dots$$

- 9 Complétez les égalités.

$$\frac{1}{4} \text{ m} + \frac{\dots}{100} = 1 \text{ m}$$

$$\frac{7}{4} \text{ l} - \frac{\dots}{100} \text{ l} = 1 \text{ l}$$

$$\frac{\dots}{100} \text{ l} + 1 \text{ l} \frac{1}{2} = 2 \text{ l}$$

$$3 \text{ m} \frac{1}{4} - \frac{\dots}{100} \text{ m} = 3 \text{ m}$$

- 10 Les $\frac{4}{9}$ d'un champ sont ensemencés en blé et les $\frac{3}{9}$ en avoine. Le reste du champ sert de verger et représente 34 ares. Trouvez : la fraction du champ représentant la surface du verger ; la surface totale du champ ; la surface de chacune des 3 parcelles.

- 11 D'une cuve pleine de gas-oil, on retire d'abord les $\frac{2}{3}$ puis le $\frac{1}{5}$. Il reste alors 360 l. Quelle fraction représente ce que l'on a retiré au total de la cuve ? Quelle fraction de la cuve reste-t-il ? Quelle est la contenance de cette cuve ? (Faites la vérification).

Les pourcentages

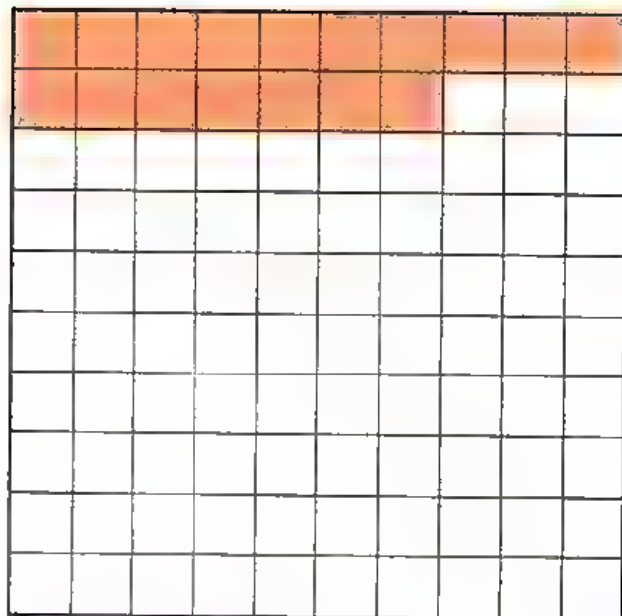
17 carreaux sur 100 sont coloriés.

$$\text{Surface coloriée} = \frac{17}{100}$$

ou 17 % de la surface du carré.

Le pourcentage

est une fraction décimale
dont le dénominateur est 100



1 Sur une feuille de cahier, dessinez un carré dont chaque côté comprend 10 carreaux. Quadrillez ce carré suivant les lignes principales de la feuille. Coloriez 17 carreaux en rouge comme sur la gravure. Découpez ensuite le carré.

2 Je peux dire : la surface coloriée représente $\frac{17}{100}$ ou ... % de la surface totale du carré. De même, la surface blanche représente $\frac{83}{100}$ ou ... % de la surface totale.

3 100 chapeaux sont exposés à l'étalage du marchand. 32 sont de couleur jaune, 29 de couleur verte et le reste blanc. Je peux dire :

$\frac{32}{100}$ ou ... % des chapeaux sont jaunes ; $\frac{29}{100}$ ou ... % sont verts et $\frac{39}{100}$ ou ... % sont blancs.

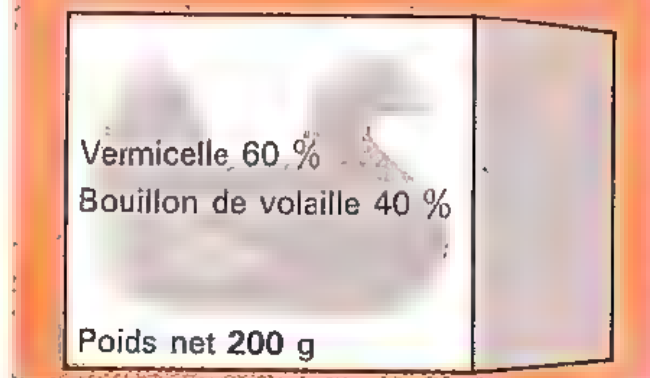
4 Un collier compte 100 perles. 35 % des perles sont bleues, 42 % sont jaunes et les autres sont roses. Indiquez le nombre de perles de chaque couleur.

5 Sur les 100 candidats se présentant à un concours, la moitié est admise. Quel est le pourcentage des admissions et celui des échecs ?

6 Que signifient les indications portées sur la boîte de fromage ?



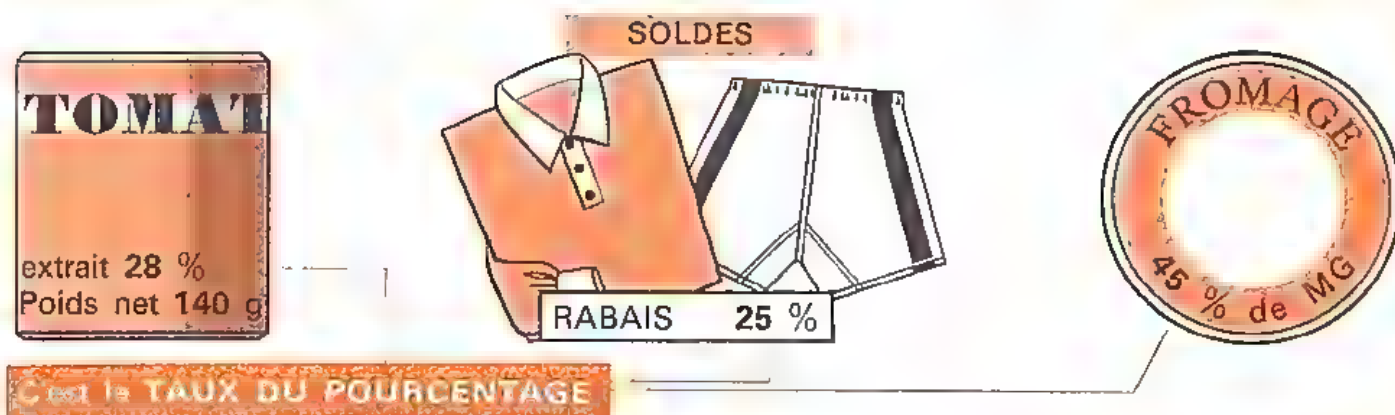
7 Expliquez ce que signifient les indications portées sur la boîte de potage. Quel poids de vermicelle contient la boîte ? Quel est le poids du bouillon de volaille ?



8 Un commerçant affiche sur certains articles une étiquette portant remise de 8 %. Combien dois-je payer un vêtement marqué 100 F ? un vêtement marqué 200 F ?

9 Un objet acheté 100 F est vendu 125 F. Le commerçant réalise un bénéfice de ... % sur le prix d'achat.

Les pourcentages (suite)

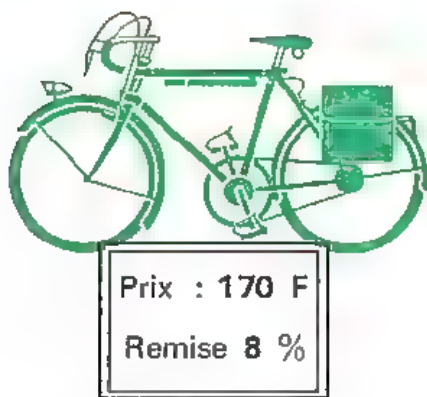


- 1 Dans une caissette contenant 50 œufs, 3 œufs arrivent cassés. Je peux dire : « ... œufs sur ... sont cassés ». Est-ce un pourcentage ? Pourquoi ? Trouvez alors le taux de pourcentage des œufs cassés.
- 2 200 coureurs cyclistes prennent le départ du Tour. 12 abandonnent au cours de la première étape. Je peux dire : « ... coureurs sur ... » ont abandonné. Est-ce un pourcentage ? Pourquoi ? Trouvez le taux du pourcentage des abandons.
- 3 Un commerçant m'accorde une remise de 27 F sur un achat de 300 F. C'est-à-dire une remise de ... sur 100 F d'achat ou ... %.
- 4 Pour l'expédition d'un objet valant 200 F, j'ai payé 12 F de timbres. Donnez le taux du pourcentage des frais d'expédition de cet objet.
- 5 100 kg de blé donnent 80 kg de farine. Pourquoi ? Le meunier affirme alors : « le blé donne ... % de son poids en farine ».
- 6 100 kg de farine donnent 125 kg de pain. Pourquoi ? Le boulanger affirme : Le poids du pain représente les $\frac{100}{125}$ du poids de farine ou encore, la farine donne ... % de son poids de pain. L'augmentation de poids est de ... %.
- 7 Lisez et traduisez les inscriptions portées sur cette boîte. Quel poids de matières grasses contient cette boîte de lait ?

A rectangular box for milk. The top part is white with the word 'LAIT' in black. The bottom part is orange with the text '10 % MG' and 'Pds Net 400 g' in white.
- 8 Un voyageur règle sa note d'hôtel : 300 F plus le service 10 %. Combien doit-il payer au total ?
- 9 Un morceau de viande contient le $\frac{1}{4}$ environ de son poids d'os. Quel est le pourcentage du poids des os de cette viande ? Trouvez le poids des os contenus dans un kilogramme de cette viande.
- 10 Un commerçant affiche une baisse de 20 % pendant les soldes. Combien vais-je payer un costume marqué 500 F ?

A simple line drawing of a suit jacket. Below it is a small rectangular box containing the text '500 F'.

Calcul d'un pourcentage

8 % ou $\frac{8}{100}$ du prix marqué

REMISE

$$170 \text{ F} \times \frac{8}{100} = 13,60 \text{ F}$$

alors je paie : $170 \text{ F} - 13,60 \text{ F} = 156,40 \text{ F}$

Pour prendre le pourcentage d'un nombre, on multiplie ce nombre par la fraction décimale égale au taux du pourcentage.

1 Complétez les égalités :

$$4 \% \text{ de } 200 \text{ F} = 200 \text{ F} \times \frac{4}{100} = \dots \text{ F}$$

$$6 \% \text{ de } 800 \text{ F} = 800 \text{ F} \times \frac{6}{100} = \dots \text{ F}$$

$$8 \% \text{ de } 370 \text{ m} = \dots \times \dots = \dots \text{ m}$$

$$12 \% \text{ de } 1\,450 \text{ m} = \dots$$

$$12,5 \% \text{ de } 640 \text{ kg} = \dots$$

$$16 \% \text{ de } 3\,750 \text{ kg} = \dots$$

2 Même exercice :

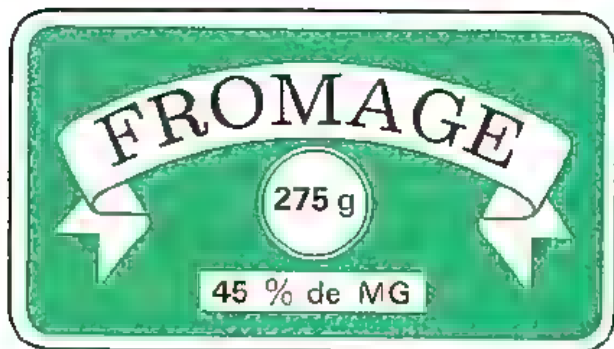
$$10 \% \text{ de } 700 \text{ g} = \dots \text{ g}$$

$$8,5 \% \text{ de } 2,5 \text{ kg} = \dots \text{ g}$$

$$25 \% \text{ de } 7 \text{ km} = \dots \text{ km}$$

$$75 \% \text{ de } 4,7 \text{ t} = \dots \text{ kg}$$

- 3 300 chapeaux sont exposés à l'étalage. 32 % sont jaunes, 29 % verts et le reste est blanc. Quel est le nombre de chapeaux de chaque couleur ?



- 4 Un fromage pèse 275 g et contient 45 % de matières grasses. Calculez ...

- 5 350 candidats se présentent à un examen. 68 % sont admis. Quel est le pourcentage des échecs ? Combien d'élèves sont admis ? Combien sont refusés ?

- 6 Un commerçant me fait un rabais de 7 % sur le prix d'un article marqué 178 F. Combien dois-je payer ? (2 façons).

- 7 250 coureurs prennent le départ d'une course. 12 % des coureurs abandonnent au cours de la 1^{re} étape. Combien de coureurs prendront le départ de la deuxième étape ?

- 8 Le blé donne 80 % de son poids en farine. Quel poids de farine obtient-on avec 4,5 t de blé ?

- 9 La farine donne 125 % de son poids en pain. Avec la quantité de farine obtenue (dans l'exercice précédent), combien de kg de pain le boulanger pourra-t-il fournir ?

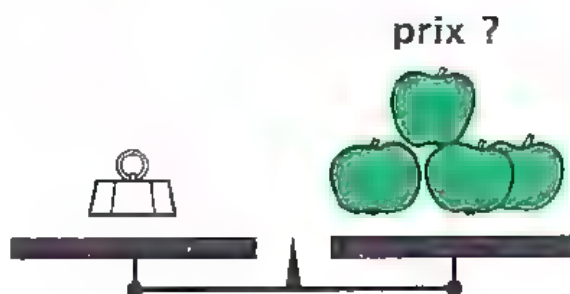
- 10 Votre père achète une voiture coûtant 9 740 F. Il paie $\frac{2}{5}$ du prix à la livraison. Le reste, majoré (augmenté) de 6 % sera payé par mensualités. Calculez : la majoration (l'augmentation) due au crédit ; le prix de revient de la voiture (prix définitif).

- 11 Un ouvrier dépense en moyenne 27,50 F par jour. Le mois d'avril, il a calculé que sa dépense mensuelle représentait 80 % de son salaire. Trouvez : sa dépense mensuelle ; son salaire mensuel ; son salaire journalier, s'il a travaillé pendant 25 jours seulement.



La règle de trois

	12 kg	
	18 F	



	16 kg	
	prix ?	

$$12 \text{ kg} \rightarrow 18 \text{ F}$$

$$1 \text{ kg} \rightarrow \frac{18}{12} \text{ F}$$

$$16 \text{ kg} \rightarrow \frac{18 \text{ F} \times 16}{12} = 24 \text{ F}$$

Je cherche un prix

Je place le prix 18 F à droite.

1 Complétez sur votre cahier

3 chemises valent 105 F

1 chemise vaut $\frac{105 \text{ F}}{3}$

5 chemises valent $\frac{105 \text{ F} \times 5}{3}$

2 Complétez sur votre cahier.

12 sacs pèsent 960 kg

1 sac pèse $\frac{960 \text{ kg}}{12}$

7 sacs pèsent $\frac{960 \text{ kg} \times 7}{12}$

3 Même exercice.

4 bonbonnes contiennent 72 l de vin

1 bonbonne $\rightarrow \frac{72 \text{ l}}{4}$

7 bonbonnes $\rightarrow \frac{72 \text{ l} \times 7}{4}$

4 Même exercice.

Avec 8 l d'essence je fais 100 km

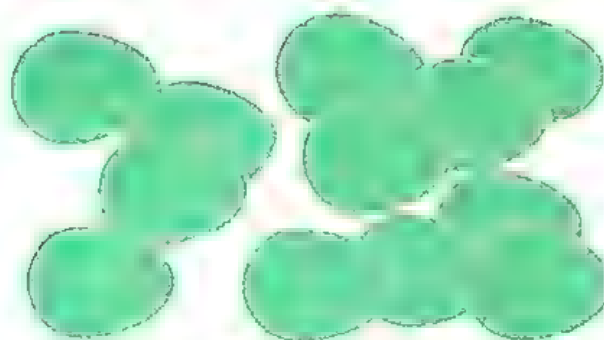
Avec 1 l $\rightarrow \frac{100 \text{ km}}{8}$

Avec 11,5 l $\rightarrow \frac{100 \text{ km} \times 11,5}{8}$

5 8 cravates coûtent 68 F. Ecrivez sous la forme d'une fraction le prix d'une cravate et calculez ensuite le prix de 26 cravates.

6 50 kg de pommes de terre coûtent 33 F. Ecrivez sous forme d'une fraction le prix de 1 kg de pommes de terre avant de calculer le prix de 18 kg.

7 Je paie 3,72 F la douzaine d'œufs. Je cède 8 œufs à mon voisin. Quelle somme dois-je lui demander ?



8 Deux amis ont acheté ensemble 35 kg de prunes pour la somme de 61,25 F. L'un prend 21 kg et l'autre le reste. Que doit chacun d'eux ?

9 Une voiture consomme 9,5 l aux 100 km. Quelle est sa consommation sur un trajet de 175 km ? Avec le contenu de son réservoir 42 l, quelle distance l'automobiliste peut-il parcourir sans arrêt ?

10 Un avion vole à la vitesse de 360 km à l'heure (60 minutes). Quelle distance parcourt-il en 1 h 25 mn ? en 1 h 48 mn ?

La règle de trois (suite)

Il faut **2,50 m** de toile pour **6** serviettes.
? m pour **42 serviettes** ?

$$\frac{2,5 \text{ m} \times 42}{6}$$

Résultat exact

$$1^{\circ} \quad 2,5 \text{ m} \times 42 = 105 \text{ m}$$

$$2^{\circ} \quad \frac{105 \text{ m}}{6} = 17,5 \text{ m}$$

Résultat approché

$$1^{\circ} \quad \frac{2,5 \text{ m}}{6} = 0,41 \text{ m}$$

$$2^{\circ} \quad 0,41 \text{ m} \times 42 = 17,22 \text{ m}$$

Multiplication d'abord, division après

Simplifiez avant d'effectuer les calculs :

$$\frac{2,5 \text{ m} \times 42}{6} \rightarrow \frac{2,5 \times 7}{1} = 17,5 \text{ m}$$

- 1 Simplifiez par 10, 100 ou 1 000 avant d'effectuer :

$$\frac{120 \times 2}{10} \quad \frac{200 \times 6}{100} \quad \frac{4\,000 \times 7}{1\,000}$$

- 2 Même exercice :

$$\frac{5 \times 200}{100} \quad \frac{9 \times 3\,000}{1\,000} \quad \frac{8 \times 40}{10}$$

- 3 Simplifiez le plus possible avant d'effectuer :

$$\frac{70 \times 40}{100} \quad \frac{20 \times 300}{1\,000} \quad \frac{70 \times 30}{10}$$

- 4 Simplifiez par 2 ou 5 avant d'effectuer :

$$\frac{25 \times 6}{4} \quad \frac{12 \times 22}{16} \quad \frac{7 \times 25}{15} \quad \frac{35 \times 15}{25}$$

- 5 Simplifiez par 2 et 5 lorsque c'est possible.

$$\frac{14 \times 15}{10} \quad \frac{25 \times 12}{40} \quad \frac{17 \times 20}{35}$$

- 6 Simplifiez par 3 ou 9 avant d'effectuer :

$$\frac{11 \times 6}{21} \quad \frac{3 \times 81}{18} \quad \frac{45 \times 12}{27}$$

- 7 Multipliez par 10, 100 ou 1 000 pour rendre les nombres entiers. Ensuite, simplifiez et effectuez :

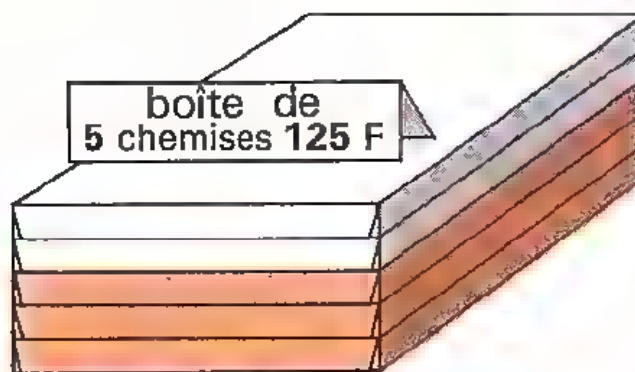
$$\frac{1,2 \times 20}{16} \quad \frac{0,7 \times 25}{3,5} \quad \frac{5,4 \times 3,5}{2,7}$$

$$\text{ex : } \frac{2,2 \times 12}{8} = \frac{22 \times 12}{80} = \dots$$

- 8 Une école, chauffée l'an dernier durant 128 jours, a consommé 92,16 hl de mazout. On prévoit qu'il faudra chauffer cette année durant 92 jours seulement. Quelle quantité de mazout faut-il prévoir ? Il restait 1 360 l dans la cuve et la commune a fait livrer 62 hl de mazout. Pendant combien de temps est-on assuré de pouvoir chauffer l'école ?

- 9 Le mois dernier pendant les 22 jours de casse, 36 élèves ont mangé à la cantine. La dépense s'est élevée à 2 376 F. Ce mois-ci ne compte que 20 jours de classe. Quelle sera, en conséquence, la dépense à prévoir pour le même nombre de rationnaires ? 6 élèves de plus se font inscrire à la cantine ce mois-ci, quelle dépense faut-il prévoir, en définitive ?

La règle de trois - Révision



$\frac{3}{5}$ de 125 F ou $125 \text{ F} \times \frac{3}{5}$

boîte de 5 chemises

5 chemises	125 F
1 chemise	$\frac{125 \text{ F}}{5}$
3 chemises	$\frac{125 \text{ F} \times 3}{5}$

- 1 Effectuez après simplification :

$$\frac{12 \times 72}{36} \quad \frac{42 \times 75}{225} \quad \frac{7,2 \times 14}{1,25}$$

- 2 Une douzaine d'œufs vaut 3,84 F. Quel est le prix de 8 œufs ? de 15 œufs ?

- 3 Pour 1,30 m de dentelle, j'ai payé 7,80 F. Je retourne chercher 1,75 m de la même dentelle. Combien ... ?

- 4 Calculez le prix de 1,2 kg de viande sachant que ma voisine a payé 12,42 F un morceau de même qualité pesant 920 g.

- 5 6 douzaines de crayons coûtent 25,20 F. Quel est le prix de 150 crayons ?

- 6 Pour 8 heures de travail un ouvrier gagne 39,20 F. Quel sera son gain cette semaine, s'il a travaillé durant 6 jours à raison de 7 h 30 mn par jour ?

- 7 Un avion vole à la vitesse moyenne de 480 km/h (60 mn). Quelle distance couvre-t-il en 2 h 10 mn ? Quel temps lui faudrait-il pour parcourir une distance de 1 150 km ?

- 8 Un torréfacteur prépare un mélange avec 15 kg de café à 9,80 F le kg et 12 kg, d'une autre qualité, à 8,70 F le kg. Calculez : le poids du mélange obtenu ; la valeur de ce mélange ; le prix d'un paquet contenant 250 g de ce mélange.



- 9 Pour faire un gâteau au chocolat, une ménagère choisit la recette suivante : 125 g de sucre, 80 g de fécule, 20 g de farine, 4 œufs, 75 g d'amandes, 85 g de beurre, 100 g de chocolat. Mais cette ménagère veut faire un gâteau plus gros. Elle emploie 10 œufs au lieu de 4. Calculez avec elle, les quantités des autres denrées à employer pour réussir le gâteau.

Le prix de revient

Prix d'achat

Frais

Prix de revient

$$\text{Prix d'achat} + \text{Frais} = \text{Prix de revient}$$

$$\text{Prix de revient} - \text{Frais} = \text{Prix d'achat}$$

$$\text{Prix de revient} - \text{Prix d'achat} = \text{Frais}$$

1 Complétez le tableau

P.A.	78,50 F	125 F	... F	705 F	800 F
Frais	7,85 F	... F	16,40 F	... F	15 % du P.A.
P.R.	... F	148 F	200 F	780 F	... F

- Henri achète une voiture d'occasion 3 750 F. Mais il doit faire effectuer une réparation qui coûte 280 F et faire mettre 5 pneus neufs à 76 F pièce. Quel est le montant des frais ? Quel est le prix de revient de la voiture ?
- Oncle Paul achète une maison 48 500 F. Il paie 20 % pour frais d'enregistrement et fait faire pour 2 700 F de réparations. Calculez le montant des frais (deux opérations) puis le prix de revient de la maison.
- Louise achète à crédit un poste de télévision qui coûte 1 780 F. Elle paie au comptant le quart du prix. Le reste, majoré de 6 %, sera payé par mensualités. Calculez : le montant des frais ; le prix de revient du poste de télévision.
- Pour faire confectionner une robe, Catherine a acheté 2,75 m de tissu à 13,80 F le mètre ; 2,30 m de doublure à 3,05 F le mètre et 6 boutons à 2,95 F. Calculez le prix d'achat des fournitures.
La couturière a demandé 35 F pour la façon. Quel est le prix de revient de cette robe ?
- Papa parcourt en moyenne, chaque année, 9 000 km avec sa voiture. Il dépense 1 000 F pour frais d'essence, huile, pneus... ; 200 F pour l'entretien et les réparations ; 510 F pour l'assurance et la vignette. Calculez le prix de revient du km parcouru (deux opérations). Quel sera le prix de revient d'un voyage de 408 km ?
- Calculez le prix de revient d'une tarte que l'on a préparée avec 250 g de farine à 1,48 F le kg ; 125 g de beurre à 10,80 F le kg ; 1 œuf à 4,20 F la douzaine, 30 g de sucre à 2 F le kg et 1 demi-kg de fruits à 3 F le kg.
Il faut compter 0,45 F pour les frais de cuisson. Quel sera le prix de revient d'une part, si on divise la tarte en 6 ? ... en 8 ?
- Pour faire des confitures, maman a acheté 6 kg d'abricots à 1,85 F le kg et le même poids de sucre à 1,45 F le kg ... (questions). A la cuisson, le mélange a perdu 40 % de son poids. Calculez : le poids des confitures obtenues ; le prix de revient d'un kg de confitures ; le prix de revient d'un pot de 400 g de confitures.
- Un marchand commande 8 douzaines de verres à 0,68 F pièce. Il paie 3,60 F pour frais d'emballage et 4,70 F pour l'expédition... A l'arrivée, 4 verres sont cassés. Calculez le prix de revient des verres restants puis le prix de revient d'un verre.
- Papa a acheté un tonnelet contenant 40 l de vin blanc à 3,05 F le litre. Il met le vin dans des bouteilles de 75 cl, mais 1 litre est perdu à la mise en bouteilles... (questions).
Combien de bouchons à 0,15 F pièce, papa devra-t-il acheter ?
Quel sera le prix de revient d'une bouteille de vin blanc ?

Le bénéfice

Prix de vente — Prix de revient = Bénéfice

Prix de revient + Bénéfice = Prix de vente

Prix de vente — Bénéfice = Prix de revient

Prix de vente

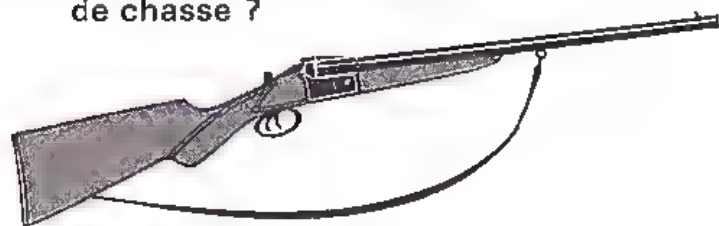
Prix de revient

Bénéfice

1 Un libraire vend 8,80 F un livre qu'il a acheté 6,19 F. Quel est son bénéfice ?

2 Un fer à repasser a été acheté au prix de 47,60 F. Le marchand fait un bénéfice de 12,35 F en le revendant. Calculez le prix de vente ?

3 En vendant un fusil de chasse 570 F, un armurier fait un bénéfice de 98,20 F. Quel était le prix d'achat de ce fusil de chasse ?



4 Un cyclomoteur a été acheté 480 F. Le prix de vente affiché est de 700 F, mais on a accordé 5 % de remise à un client qui a payé comptant. Quel est le bénéfice réalisé ?

5 Un commerçant vend 785 F un réfrigérateur qu'il a payé 658 F et pour lequel il a déboursé 18,60 F de frais d'expédition. Calculez son bénéfice ?

6 Un bazar a reçu 15 douzaines de tasses qui reviennent à 35 F la douzaine. A la vente, un bénéfice total de 120 F a été réalisé. Calculez le prix de vente d'une douzaine de tasses.

7 Complétez ce tableau :

P.V.	135 F	les $\frac{10}{3}$ du B.	... F	350 F
P.R.	108 F	... F	le triple du B.	... F
B.	... F	18 F	12,50 F	20 % du P.V.

8 Un grossiste achète 8 500 kg de pommes de terre à 28 F le quintal. Il estime que ses frais s'élèvent à 15 % du prix d'achat... Il revend ses pommes de terre à 360 F la tonne. Quel bénéfice a-t-il réalisé ?



9 Un garagiste achète une voiture d'occasion 2 800 F et fait pour 250 F de réparations. S'il veut faire un bénéfice de 200 F, combien doit-il revendre cette voiture ?

Finalement, le garagiste revend cette voiture 3 400 F. Quel a été son bénéfice ?

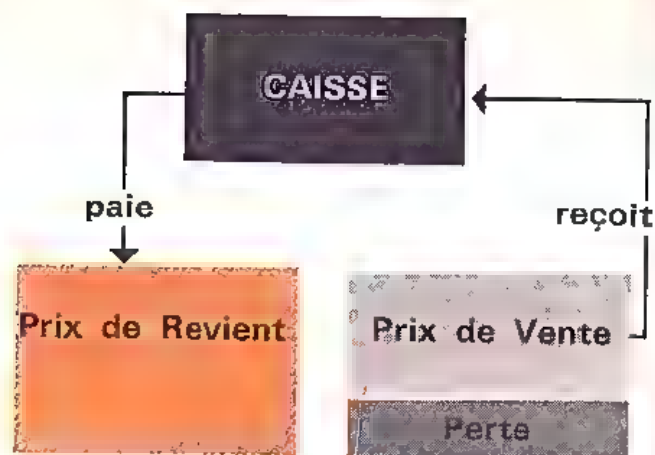
10 Un marchand achète un fût contenant 225 l de vin à 1,68 F le litre. Il met ce vin en bouteilles de 0,75 l et paie les bouchons 0,12 F pièce... Il revend les bouteilles de vin 1,95 F l'une. Calculez son bénéfice.

La perte

Perte = Prix de revient — Prix de vente

Prix de vente + Perte = Prix de revient

Prix de revient — Perte = Prix de vente

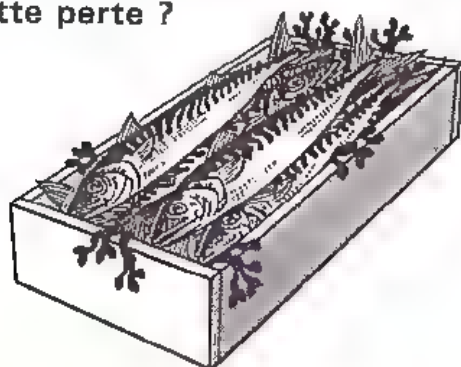


- 1 Quand le prix de vente est inférieur au prix de revient, que fait le commerçant ?
Quand le prix de vente est supérieur au prix de revient, que fait le commerçant ?
- 2 Paul, après son accident, a revendu 750 F son scooter. Il a perdu 600 F. Combien Paul avait-il payé son scooter neuf ?
- 3 Un tailleur a revendu 68 F un pantalon défraîchi en faisant une perte de 15 F. Combien avait-il acheté ce pantalon ?
- 4 Un particulier a acheté un terrain 8 500 F. Il y a fait construire une villa qui lui a coûté 85 000 F. Il a revendu le tout en faisant une perte de 3 500 F. Quel était le prix de vente de la maison et du terrain ?
- 5 Un marchand avait acheté 50 F un lot de 12 cravates. Il solde ces cravates en faisant une perte totale de 15 F. Calculez le prix de vente des cravates, puis le prix de vente d'une cravate.

6 Complétez le tableau suivant :

P.R.	18,60 F	276 F	... F	460 F
P.V.	16,80 F	... F	76,25 F	85 % du P.R.
Perte	... F	$\frac{1}{4}$ du P.R.	3,75 F	... F

- 7 Un poissonnier achète 100 F une caissette contenant 15 kg de poisson. Il ne peut revendre ce poisson que 5,90 F le kg. Fait-il un bénéfice ou une perte ? A combien s'élève ce bénéfice ou cette perte ?
- 8 Un épicier achète 350 kg de pommes de terre à 32 F le quintal. Mais 45 kg de pommes de terre sont gelées, donc invendables. Il revend le reste, 45 F le kg. Fera-t-il un bénéfice ou une perte ? Evaluer ce bénéfice ou cette perte.



- 9 Un autre épicier achète 50 kg de fruits à 1,08 F le kg. Il revend la moitié des fruits à 1,25 F le kg et l'autre moitié est bradée à 0,75 F le kg. Y a-t-il bénéfice ou perte ? ...

Prix de revient - Bénéfice - Perte - Révision

- 1 Complétez le tableau suivant :

P.R.	78 F	87 F	100 F	85 % du P.V.	78,40 F
P.V.	87 F	78 F	85 % du P.R.	100 F	84,70 F
Bénéfice					
Perte					

P.A.	38 F	?	748 F	496 F
Frais	6,50 F	18,50 F	?	9,80 F
P.R.	?	102,50 F	775 F	?
P.V.	50 F B. ou P. ?	100 F B. ou P. ?	?	?
			B. = 25 F	P. = 5,80 F

- 3 Un garagiste achète 4 800 F une voiture d'occasion. Il fait des réparations lui coûtant 325 F. Combien doit-il vendre la voiture s'il veut réaliser un bénéfice de 170 F ?

- 4 Un automobiliste a acheté, voici deux ans, une voiture neuve 8 750 F. Il veut la revendre en limitant sa perte à 2 500 F. Quel prix de vente doit-il fixer ? La voiture est revendue 6 000 F. Quel est le montant de la perte ?

- 5 Un garagiste estime qu'il pourra revendre 4 000 F une voiture d'occasion pour laquelle il devra faire des réparations s'élevant à 500 F. Si le garagiste veut faire un bénéfice de 200 F, à quel prix doit-il acheter la voiture ? (faites un croquis).

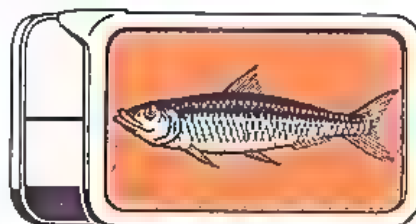
- 6 Un marchand achète une pièce de tissu de 35 m à 10,75 F le mètre. Il revend les $\frac{4}{5}$ de la pièce à 14 F le mètre et solde le reste en fin de saison à 8 F le mètre. A-t-il réalisé un bénéfice ou une perte ? Évaluez-en le montant.

- 7 Un fruitier a acheté 18 kg de cerises à 1,65 F le kg. Il ne peut revendre que 15 kg de fruits, le reste étant gâté. Pour éviter une perte, à quel prix doit-il revendre le kg de cerises ? En réalité, les cerises sont revendues à 2,30 F le kg. Y a-t-il bénéfice ou perte ? Quel en est le montant ?

- 8 Un grossiste achète 50 t de pommes à 0,85 F le kg et dépense 5 000 F de transport et d'emballage. Ces fruits perdent 6 % de leur poids. Si le grossiste revend ses pommes 100 F le quintal, fera-t-il une perte ou un bénéfice ?

En réalité, le grossiste revend ses pommes 105 F le quintal. Quel bénéfice réalise-t-il ?

- 9 Le directeur d'un grand magasin estime qu'en une semaine : à 1,05 F la boîte, il vendra 1 200 boîtes de sardines ; mais à 0,98 F la boîte, il en vendra 6 000. Sachant que les boîtes de sardines ont été achetées au prix de 0,95 F l'une, quelle est la solution la plus avantageuse ?

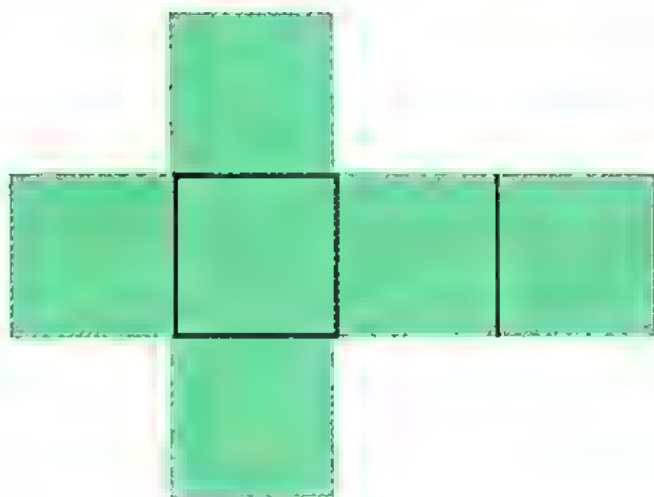
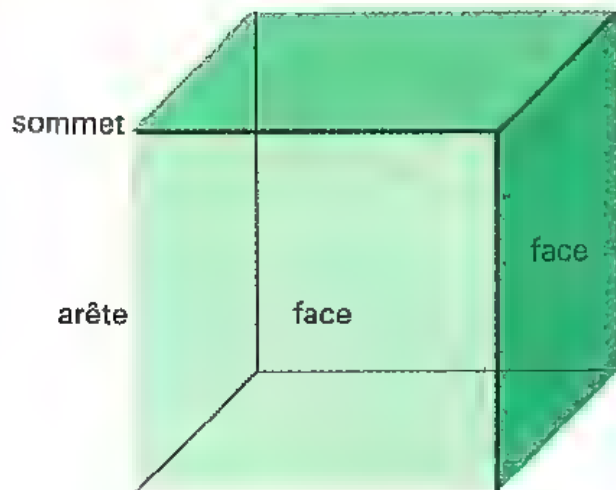


- 10 Au moment de la récolte, un cultivateur peut vendre 18 t de pommes de terre à 28,50 F le quintal. Il préfère prendre le risque d'attendre. Il perd 15 % sur le poids de ses pommes de terre, mais il les revend 34 F le quintal. Quelle est la solution la plus avantageuse : vendre à la récolte ou attendre ? À combien se chiffre l'avantage ? (qu'en pensez-vous ?)

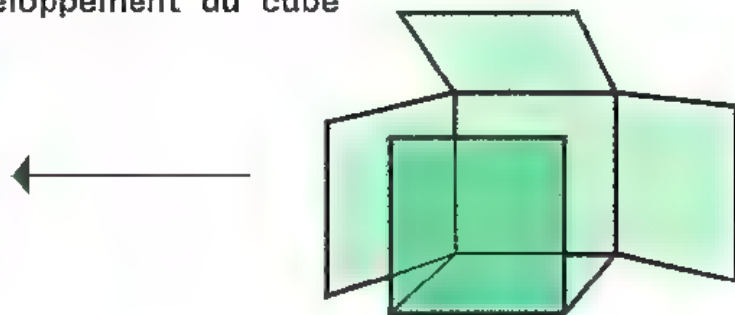
Le cube

Le cube a :

- 6 faces carrées égales
- 12 arêtes égales
- 8 sommets.



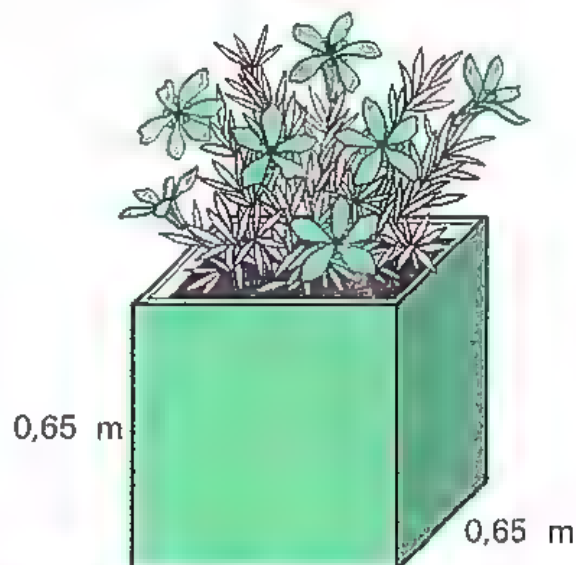
Développement du cube



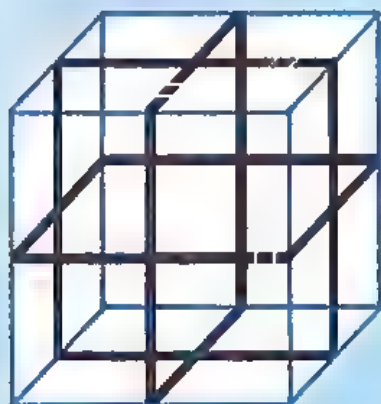
Surface latérale = Surface d'une face $\times$ 4
 Surface totale = Surface d'une face $\times$ 6

- 1 **Dessinez** sur du papier cartonné le développement d'un cube de 10 cm d'arête. **Découpez, pliez et collez** à l'aide de ruban adhésif pour obtenir un cube. Numérotez les faces.
- 2 **Calculez** la surface latérale de votre cube; puis sa surface totale. Notez-les sur une face.
- 3 **Calculez** la longueur des arêtes de votre cube. **Calculez** la longueur du ruban adhésif utilisé pour le collage.
- 4 La longueur totale des arêtes d'un cube est de 1,02 m. **Calculez** la longueur d'une arête; puis la surface latérale et la surface totale de ce cube.

- 5 On veut repeindre ce bac à fleurs de forme cubique. Quelle surface aura-t-on à repeindre ?



- 6 Comme le montre le dessin, on entoure de fil de fer une caissette cubique de 35 cm d'arête. Quelle longueur de fil de fer faut-il ? Comparez cette longueur à la longueur totale des arêtes. Que remarquez-vous ?

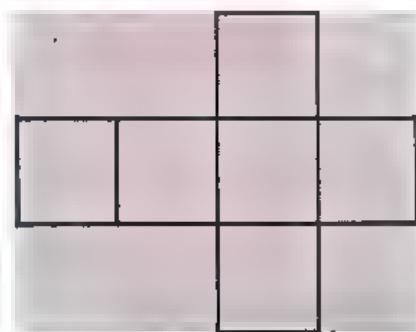


- 7 Pour entourer ce paquet de forme cubique et faire le nœud, il a fallu 2 m de ruban. Pour le nœud on a utilisé 20 cm de ruban. Calculez la longueur de l'arête de ce cube.



- 8 Patrick veut construire un cube de 5 cm d'arête. Il trace le développement sur une feuille de carton. Quelles dimensions doit avoir au moins sa feuille ? (faites le dessin). Quelle surface de carton est employée ? Quelle surface de carton reste-t-il ? Que remarquez-vous ?
- 9 Avec le reste, Patrick peut-il construire un autre cube semblable au premier ? Tracez en rouge sur votre croquis les faces de ce second cube. Numérotez ces faces.

- 10 Dans cette feuille de carton, Jacques découpe un cube. Calculez : la longueur de l'arête du cube ; la largeur de la feuille de carton ; la surface totale du cube ; sa surface latérale.



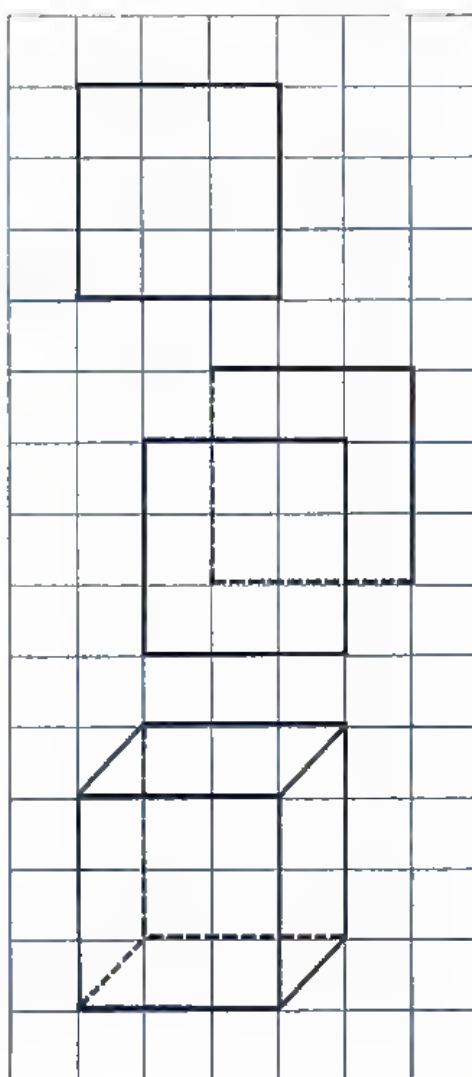
38 cm

- 11 Apprenons à dessiner un cube sur une page quadrillée.

1^{er} temps

2^e temps

3^e temps



- 12 Dessins géométriques ou boîtes de volumes différents.

Les partages

$$340 \text{ F} + 480 \text{ F} + 260 \text{ F} = 1\,080 \text{ F}$$

$$1\,080 \text{ F} : 3 = 360 \text{ F}$$

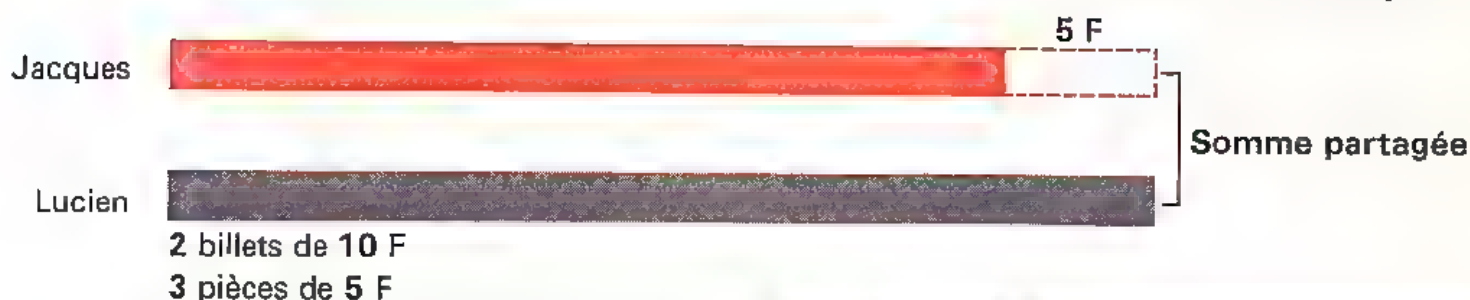


Valeur de la somme : Nombre de parts = Valeur d'une part

- 1 Au début de l'année scolaire, une école a commandé pour 437,76 F de fournitures à répartir entre 64 élèves. Combien chacun devrait-il payer ?
- 2 Trois amis font un voyage dont le prix s'élève à 375,80 F pour chacun d'eux. Ils payent ensemble 1 085,95 F pour frais de séjour. Quel est le montant des dépenses pour chacun ?
- 3 Six personnes héritent, à parts égales d'une maison, d'un champ et d'une somme de 21 070 F. La maison est revendue 48 500 F et le champ 4 500 F. Quelle est la part de chacun ?
- 4 Quatre jeunes campeurs ont prévu un séjour en montagne. Le prix de chaque billet aller-retour est de 67,86 F. Ils estiment que les frais de séjour pour 4 s'élèveront à 1 000 F. Quelle sera la dépense pour chacun ?
- 5 Trois sœurs doivent se partager une somme composée de 5 billets de 50 F, 3 billets de 10 F et 7 pièces de 5 F. Quelle sera le montant de la part de chacune ? Quels billets et quelles pièces donnerez-vous à la première ? ... à la seconde ? ... à la troisième ?
- 6 Une coopérative scolaire a loué un car pour permettre à 48 écoliers de faire un voyage. Le prix de la location s'élève à 564 F. La coopérative dispose d'une somme de 240 F. Combien devront payer les écoliers ? Quelle sera la part de chaque écolier ?
Au dernier moment, un écolier tombe malade et ne peut faire le voyage. Combien devra payer alors chacun des écoliers faisant le voyage ?
- 7 Une coopérative scolaire dispose de 3 780 F. Le trésorier demande à chacun des 308 élèves de l'école une cotisation de 2,25 F pour pouvoir acheter un appareil de cinéma. Calculez le prix de cet appareil.
Cependant, 8 élèves indigents ne peuvent verser la somme demandée. Combien devra verser alors chacun des autres élèves ?
- 8 Trois frères se sont partagé également un lot (ou un sac) de billes : Paul a 27 billes rouges et un certain nombre de billes vertes. Henri a autant de billes bleues que de billes roses. Jean n'a que des billes jaunes; il en compte 38 (faites un croquis).
Combien de billes a chaque frère ? Combien de billes y avait-il dans le sac ?
Que pouvez-vous calculer encore ?



Les parts inégales



- 1 Jacques et Lucien se sont partagé une somme d'argent. Jacques a une pièce de 5 F de moins que Lucien qui a gardé 2 billets de 10 F et 3 pièces de 5 F. Combien a Lucien ? Combien a Jacques ? Quel était le montant de la somme partagée ? (vérifiez votre réponse).

- 2 Robert et Jean se partagent les billes rouges et bleues contenues dans un sac. Robert prend les billes rouges et Jean les bleues. Après le partage, Robert a 15 billes et Jean 5 billes de plus que Robert. Combien de billes a Jean ? Combien de billes contenait le sac ? (combien de billes rouges et combien de bleues).

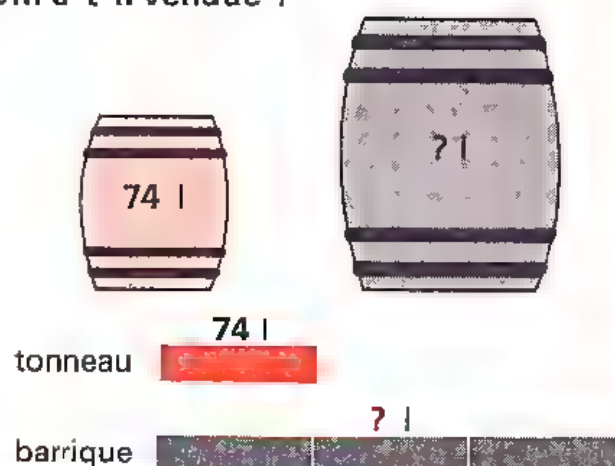
- 3 Un ruban noir mesure 0,60 m. Un ruban blanc mesure 15 cm de moins (graphique). Calculez la longueur du ruban blanc puis la longueur des deux rubans cousus bout à bout.

- 4 Au cours d'un premier voyage, un camion a transporté 38 sacs de blé et lors d'un second voyage 7 sacs de plus qu'au premier voyage. Combien de sacs a-t-il transportés ?

- 5 Un héritage comprend une maison et des champs. La maison est estimée à 40 000 F ; les champs valent 15 000 F de moins que la maison (faites un graphique). Quelle est la valeur des champs ? Quelle est la valeur de l'héritage ?

- 6 Un bidon contient 18,50 l de lait. Il contient 2 fois plus de lait qu'un seau. Calculez la contenance du seau. Quelle quantité de lait sera contenue par un bidon et 2 seaux ?

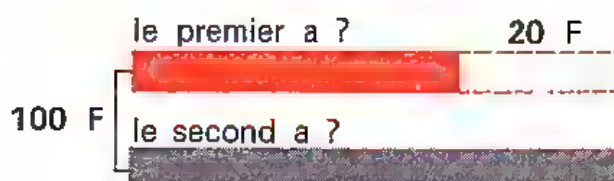
- 7 Un tonneau contient 74 l de vin. Il contient 3 fois moins qu'une barrique. Quelle quantité contient la barrique ? Un vigneron a vendu 10 barriques et 4 tonneaux de vin. Quelle quantité de vin a-t-il vendue ?



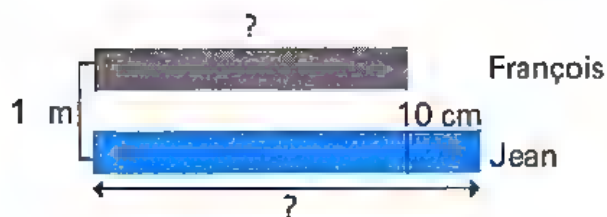
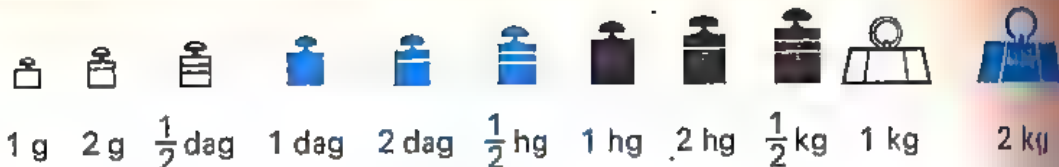
- 8 Un cahier de 20 pages coûte 0,18 F. Un cahier de 96 pages coûte autant que 3 cahiers de 20 pages. Calculez la valeur d'un lot contenant 300 cahiers de 20 pages et 100 cahiers de 96 pages (que remarquez-vous ?)

- 9 Paulette achète des chaussures 40 F, une robe qui coûte quatre fois plus et un foulard qui vaut deux fois moins que les chaussures. Paulette avait 3 billets de 100 F. Il lui reste 1 billet de 50 F et 3 billets de 10 F. Est-ce exact ?

- 10 Jeu : 100 F sont partagés entre deux enfants. Complétez le graphique.

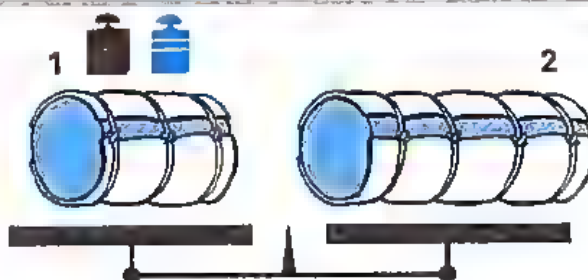
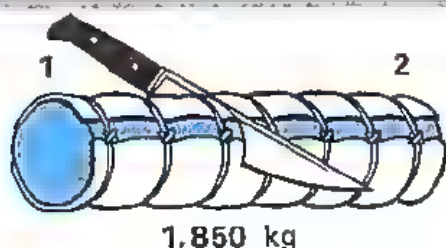


Partages inégaux



- 1 Jean et François se partagent une ficelle de 1 m de long. Le morceau de François mesure 10 cm de moins que celui de Jean. Faites un graphique représentant ce partage.
- 2 Prenez une ficelle de 1 m de longueur. Coupez 10 cm. Partagez le reste de la ficelle en deux morceaux égaux. Mesurez la part de François. Mesurez la part de Jean. Trouvez ces résultats par des calculs et faites la vérification.

- 3 Pierre et Marc se partagent une somme composée de 16 pièces de 20 c et 5 pièces de 10 c. Quelle est cette somme ?
Pierre prend 10 c de plus que Marc. Calculez la part de chaque enfant. Quelles pièces reçoit chacun d'eux ?
- 4 Un service de table comprend 36 assiettes. On compte 12 assiettes creuses de moins que d'assiettes plates (graphique). Combien d'assiettes plates y-a-t-il de plus que d'assiettes creuses ? Calculez le nombre d'assiettes de chaque sorte et vérifiez vos réponses. Que remarquez-vous ?



- 5 Le boucher coupe en 2 morceaux un rôti pesant 1,850 kg. Il place les deux morceaux sur la balance et rétablit l'équilibre avec des poids. Représentez ce dessin par un graphique.

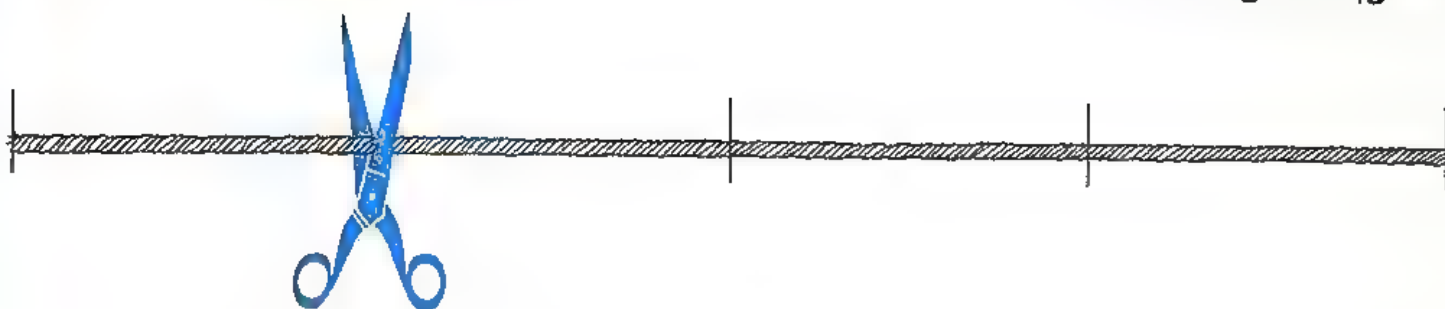
Quel est le morceau le plus lourd ? De combien est-il plus lourd que l'autre ?
Calculez le poids de chaque morceau ?
Vérifiez vos réponses.

- 6 Reprenez le graphique du problème précédent. Au poids du rôti, ajoutez la différence de poids des deux morceaux. Que représente ce total ? Calculez le poids du gros morceau; du petit morceau.



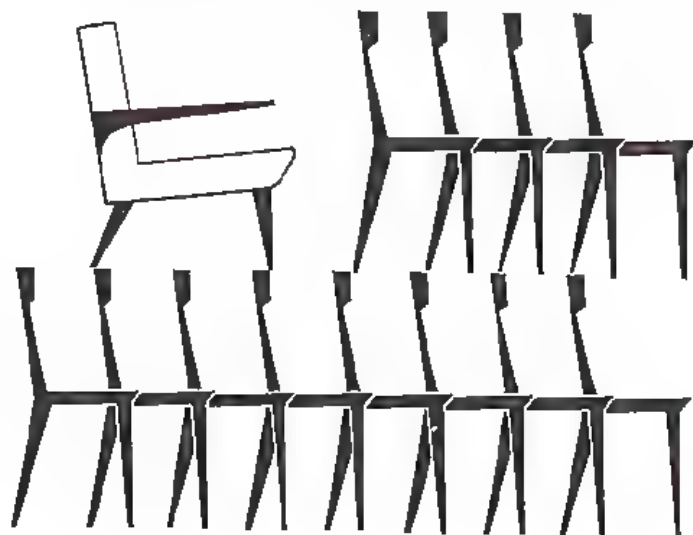
- 8 Yvette avait 500 F. Elle a acheté un poste de radio et un électrophone. Il lui reste un billet de 50 F, 4 billets de 10 F et une pièce de 1 F ...
Yvette se souvient seulement que l'électrophone a coûté 55 F de plus que le poste de radio. Retrouvez ...
- 9 En deux voyages, un camion a transporté 91 sacs de blé. Au cours du premier voyage, il a transporté 5 sacs de plus qu'au second voyage. Le camion vide pèse 4,875 t; un sac de blé pèse 83 kg. Calculez le poids total en charge au premier voyage; au second voyage.

- 7 Un vigneron a vendu pour 344,40 F de vin à 1,05 F le litre. Ce vin était contenu dans deux fûts dont l'un avait une capacité inférieure à l'autre de 112 litres. Quelle quantité de vin a été vendue ? Quelle est la capacité de chaque fût ?



- 1 Prenez une ficelle de 1,20 m. Coupez-là de telle façon que la longueur du grand morceau soit le triple de celle du petit. Mesurez, vérifiez.
- 2 Faites le graphique correspondant au problème précédent puis les calculs permettant de résoudre le problème.
- 3 Claudine a deux rubans : un rouge et un bleu. Le ruban bleu a une longueur égale à la moitié du ruban rouge. Claudine coud, bout à bout, les deux rubans et mesure le tout : 0,84 m. Faites le graphique (en respectant les proportions).
- 4 Dans la longueur totale, combien de fois compte-t-on la longueur du ruban bleu ? Pourquoi ? Calculez la longueur du ruban bleu puis celle du ruban rouge. Vérifiez les résultats.
- 5 Un jardin rectangulaire a un périmètre de 1 km. Calculez son demi-périmètre. Sa longueur est le quadruple (4 fois plus grande) de sa largeur. Faites un graphique. Calculez les dimensions de ce jardin.
- 6 Un pré rectangulaire a 217 m de périmètre. Sa largeur mesure le $\frac{1}{6}$ de sa longueur (elle est 6 fois plus petite). Calculez les dimensions puis la surface du pré.
- 7 Un marchand reçoit deux coupons de tissu de même qualité valant 8,25 F le mètre. Le montant de la facture s'élève à 594 F. Le premier coupon a une longueur triple du second. Calculez la longueur puis le prix d'achat de chaque coupon.

- 8 Un fauteuil et 12 chaises coûtent ensemble 1 417,50 F. Le prix du fauteuil est égal au $\frac{1}{4}$ du prix des chaises. Calculez le prix d'une chaise.



- 9 Un fermier achète une prairie et un champ d'une superficie totale de 1,56 ha. Le champ est 5 fois plus petit que la prairie. Calculez la surface du champ et celle de la prairie. Pour cet achat, le fermier paie 15 600 F. Or la prairie coûte deux fois plus cher que le champ. Calculez le prix d'achat du champ et celui de la prairie. Calculez le prix d'achat de 1 m² de champ et celui de 1 m² de prairie.
- 10 Un jardinier place bout à bout un tuyau vert et un tuyau jaune dont la longueur est les $\frac{2}{3}$ de l'autre. Le jardinier obtient alors un tuyau de 3 dm de longueur totale. Faites le graphique. En combien de parties devez-vous fractionner chaque tuyau du graphique ? Combien de morceaux trouvez-vous dans la longueur totale des deux tuyaux ? Calculez la longueur d'un morceau. Calculez la longueur de chaque tuyau.

Les partages - Révision

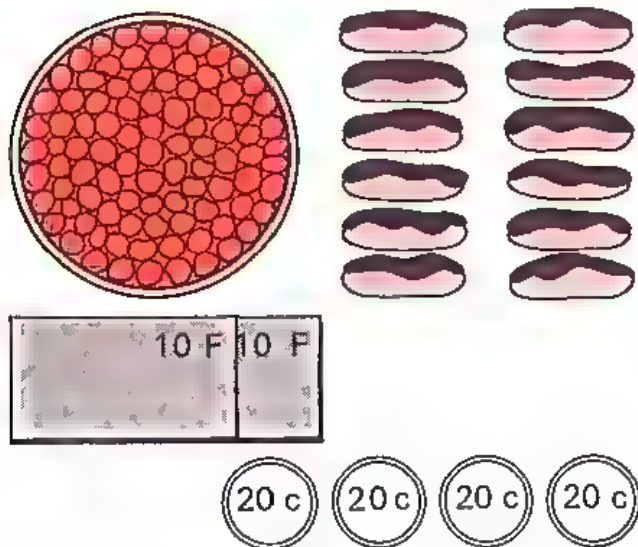
- 1 Colette et Gisèle ont mis en commun toutes leurs économies pour acheter à maman un cadeau qui coûte 50 F. Colette avait 7,50 F de plus que Gisèle. Quelles économies avait Colette ? Quelles économies avait Gisèle ?

- 2 Le demi-périmètre d'un champ rectangulaire est égal à 2 hm. Sa longueur est supérieure de 25 m à sa largeur. Calculez les dimensions et la surface de ce champ.

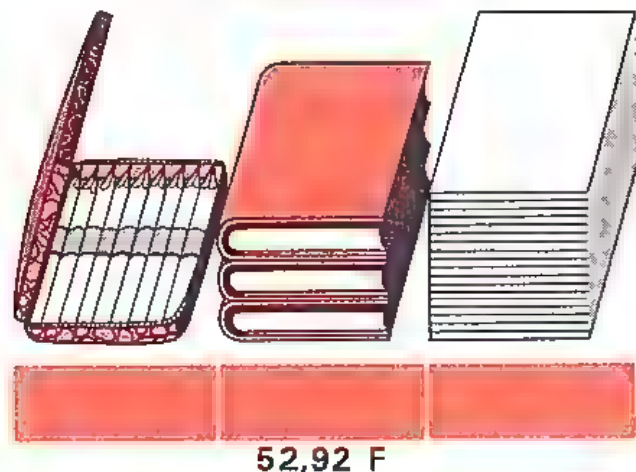


- 3 Le périmètre d'une cour rectangulaire mesure 30,50 m ... Sa largeur est inférieure de 3,15 m à sa longueur. Calculez la surface de cette cour.

- 4 Maman achète une tarte et 12 petits gâteaux à la crème qui valent ensemble le même prix que la tarte. Pour payer, maman donne 2 billets de 10 F et on lui rend 4 pièces de 20 c. Quel est le prix de la tarte ? Quel est le prix d'un gâteau à la crème ?

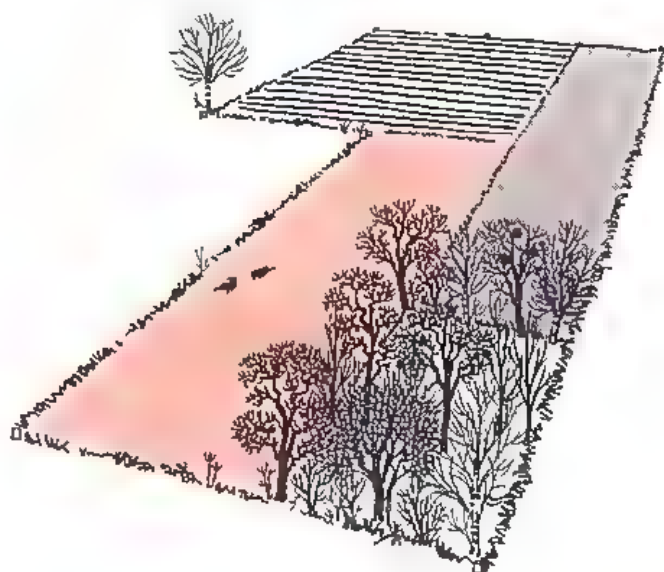


- 5 Une trousse garnie, 3 livres semblables et 18 cahiers ont coûté ensemble 52,92 F. Les prix de la trousse, des 3 livres, des 18 cahiers sont égaux (graphique). Calculez le prix de la trousse, le prix d'un livre, le prix d'un cahier.



- 6 Un cultivateur a fait presser des pommes ; il a obtenu 3,36 hl de cidre contenu dans 2 fûts. Le premier fût a une capacité 2 fois plus grande que le second. Calculez la quantité de cidre contenue dans chaque fût.

- 7 Une petite propriété comprend 8,6 ha de terres cultivables et de bois. Les bois représentent $\frac{1}{7}$ de la surface des terres cultivables. Quelle est la superficie des bois ? Quelle est la superficie des terres cultivables ?

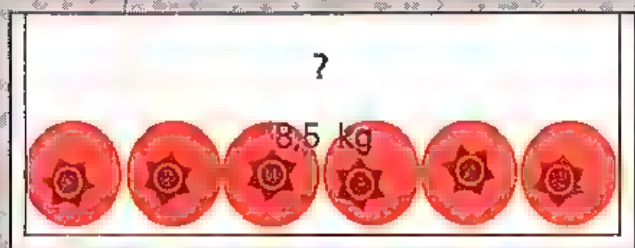
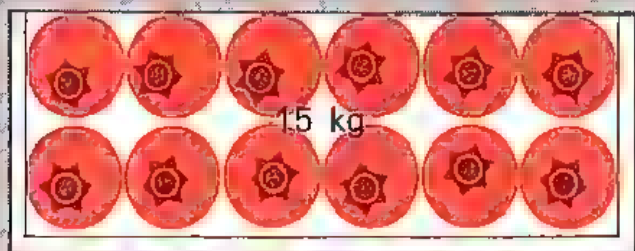


- 8 Grand'mère part au marché avec un billet de 10 F. Elle revient avec une pièce de 1 F, deux pièces de 20 c et trois pièces de 5 c. Elle a acheté une corbeille de fraises et un bouquet de 5 œillets qui coûte le quart du prix des fraises. Quel est le prix du bouquet ? Combien coûte 1 œillet ? Quel est le prix de la corbeille de fraises ?

- 9 Un camionneur a chargé 258 sacs de pommes de terre (chaque sac pèse un demi-quintal). Il a chargé un certain nombre de sacs sur la remorque et le double sur son camion. Combien de sacs a-t-il chargés sur la remorque ? ... et sur le camion ?

Quel est le poids total du chargement ? Quel est le poids des pommes de terre chargées sur le camion ? ... et sur la remorque ? (vérifiez vos réponses).

- 10 Une caisse à moitié pleine d'oranges pèse 8,500 kg. Pleine, elle pesait 15 kg. Faites un graphique. A quelle fraction du contenu, correspond la différence de poids ? Quel poids d'oranges contenait la caisse pleine ? Calculez le poids de la caisse vide (vérifiez vos réponses).

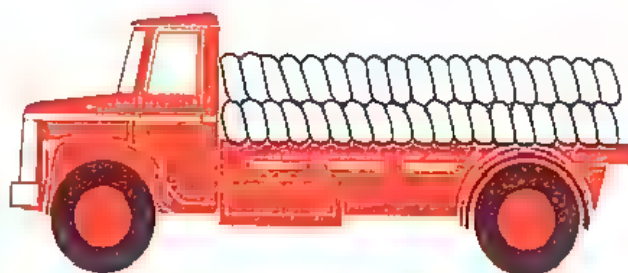


- 11 Deux personnes se sont partagé également un héritage comprenant une maison et une somme d'argent de 36 000 F.

La première a reçu la maison et 6 000 F. Faites un croquis. Sans faire de calcul, dites si la maison vaut moins ou plus de 36 000 F. Pourquoi ? Combien a reçu la seconde personne ?

Calculez la valeur de la maison ; le montant de l'héritage (vérifiez vos comptes en calculant à nouveau la valeur de chaque part).

- 12 Un camion chargé aux $\frac{2}{3}$ de sacs de ciment pèse 8,750 t. On complète le chargement. Le camion pèse alors 10,650 t. Faites un graphique. La différence de poids représente quelle fraction du chargement ? Calculez le poids des sacs de ciment transportés puis leur nombre (un sac pèse un demi-quintal). Calculez enfin le poids du camion vide (vérifiez vos réponses).

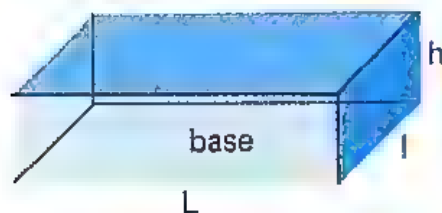


- 13 Jeu : Isabelle compte sa fortune : 3 pièces semblables et 6 billets semblables soit au total 75 F. La valeur des billets est égale à 4 fois la valeur des pièces. Trouvez la valeur totale des pièces ? ... celle des billets ? De quelles pièces et de quels billets s'agit-il ?

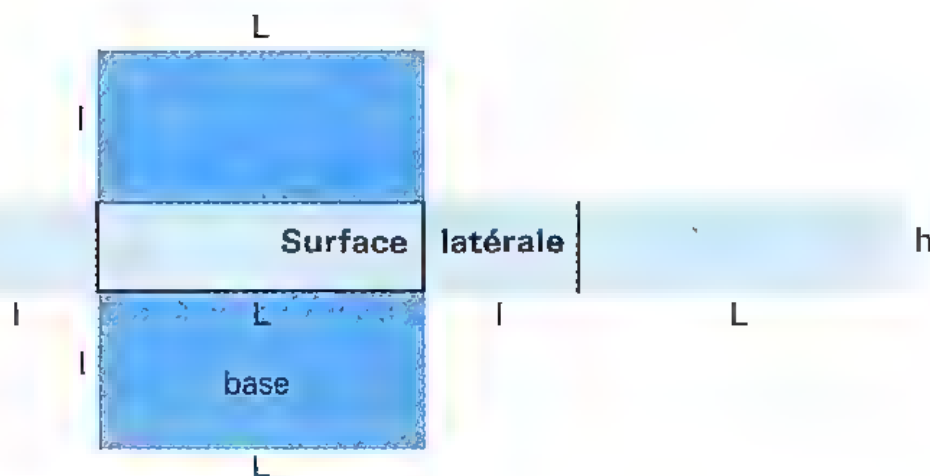
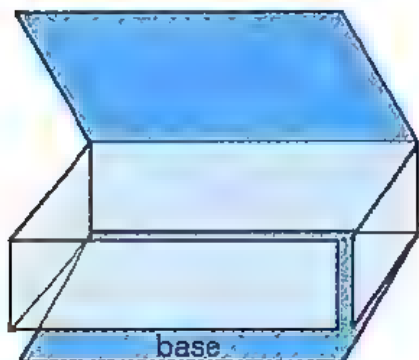
Le parallélépipède rectangle

Le parallélépipède rectangle a :

- 6 faces rectangulaires
- les faces opposées égales entre elles.
- 12 arêtes parallèles et égales entre elles par groupes de 4.



Développement



Surface latérale = Périmètre de base $\times$ hauteur

Surface totale = Surface latérale + Surface des 2 bases

- 1 Dessinez sur du papier cartonné, le développement d'un parallélépipède rectangle aux dimensions suivantes : longueur 8 cm, largeur 5 cm, hauteur 3,5 cm. Découpez.

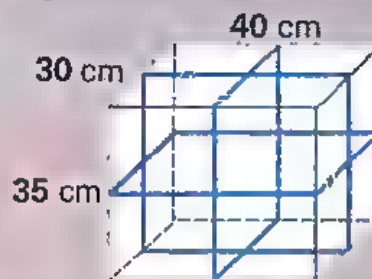
Coloriez en rouge les bases et en bleu la surface latérale. Pliez (partie coloriée à l'extérieur) et collez à l'aide d'un ruban adhésif. Numérotez les faces.

- 2 Prenez votre parallélépipède rectangle. Les faces sont numérotées. Désignez les faces égales; puis les arêtes égales par groupes de 4.

- 3 Calculez la surface d'une base de votre parallélépipède rectangle. Calculez sa surface latérale, puis sa surface totale.

- 4 Calculez la longueur totale des arêtes de votre parallélépipède rectangle. Que reste-t-il d'un rouleau de 2 mètres de ruban adhésif, utilisé pour le collage ?

- 5 On entoure cette caissette d'un fil de fer. Quelle longueur de fil de fer est nécessaire ? Comparez à la longueur totale des arêtes. Remarques ?

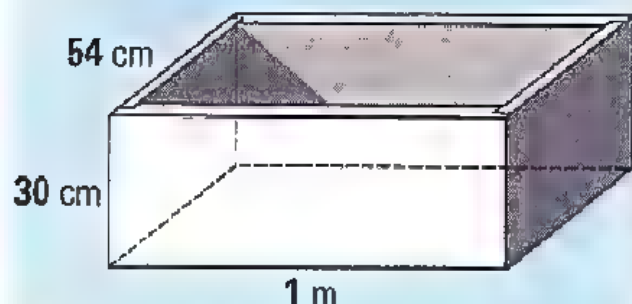


- 6 Pour entourer ce paquet, quelle longueur de ruban faut-il, si l'on convient de compter 0,30 m pour faire le nœud ?

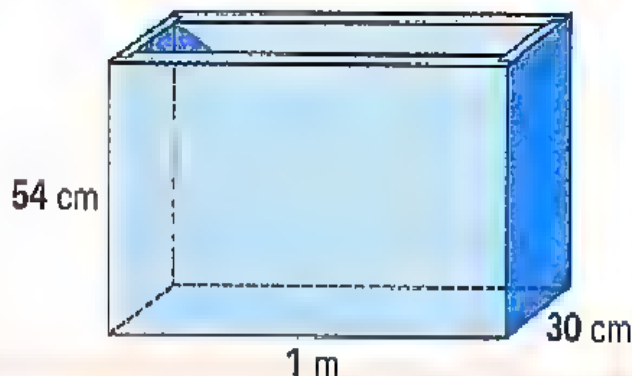


- 7 Valérie veut construire un parallélépipède rectangle ayant pour base 6 cm sur 4 cm et pour hauteur 3 cm. Elle trace le développement sur une feuille de carton. Quelles dimensions doit avoir au moins cette feuille ? (faites le dessin du développement comme sur le livre).
Quelle surface de carton est employée ? Quelle surface reste-t-il ?

- 8 On veut faire cette caisse « sans couvercle », ayant la forme d'un parallélépipède rectangle. Calculez la surface de planche nécessaire ?

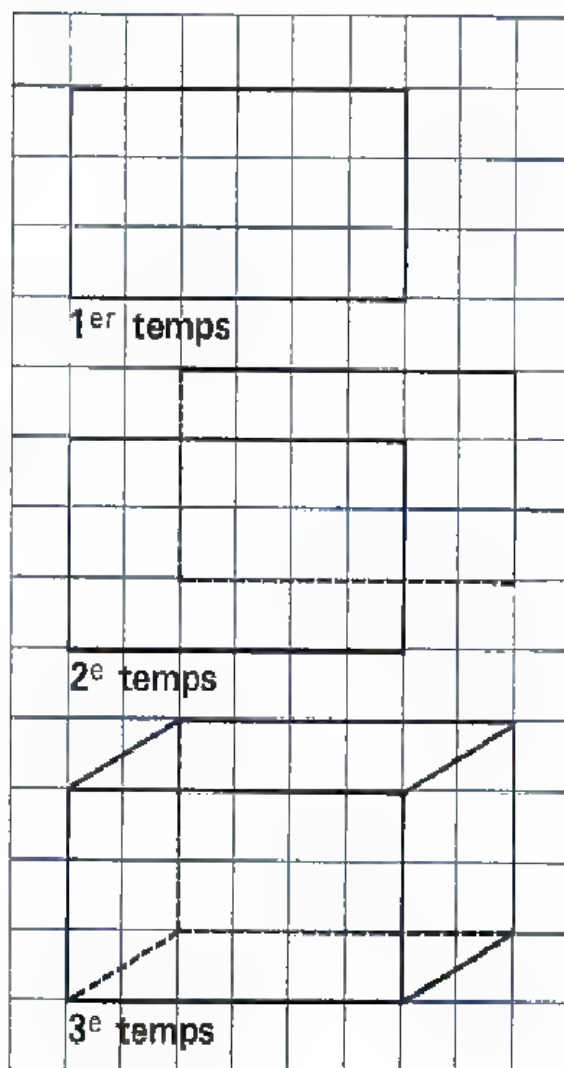


- 9 On construit une seconde caisse aux mêmes dimensions. Mais la base change. Quelle surface de planche faut-il ? Comparez avec la réponse de l'exercice précédent.



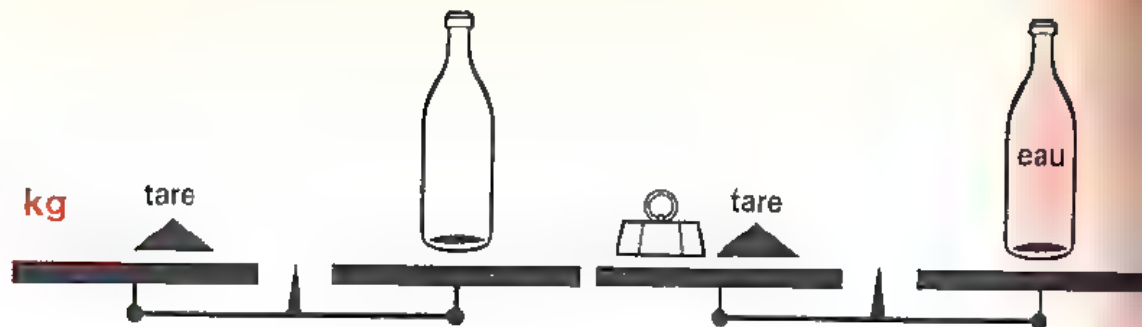
- 10 On veut reblanchir les murs et le plafond d'une salle de classe de 8,50 m de long, 7 m de large et 3,75 m de hauteur. On déduit 4 fenêtres rectangulaires de 2,25 m sur 1,80 m et une porte de 1 m sur 2 m.
Calculez la surface à reblanchir.

- 11 Apprenons à dessiner un parallélépipède rectangle sur une page quadrillée.



- 12 Dessins géométriques ou boîtes de volumes différents.

Capacités et poids

1 litre d'eau pèse 1 kg

- 1 1 dal d'eau pèse ... kg
- 1 hl d'eau pèse ... kg ou ... q
- 1 000 l d'eau pèsent ... kg ou ... q ou ... t
- 1 dl d'eau pèse ... kg ou ... hg ou ... g
- 1 cl d'eau pèse ... kg ou ... dag ou ... g
- 1 ml d'eau pèse ... kg ou ... g

- 0,8 hl d'eau pèse ... kg
- 2 hl et demi d'eau pèsent ... q
- 3,2 dal d'eau pèsent ... kg
- 75 cl d'eau pèsent ... kg ou ... g
- 0,6 l d'eau pèse ... kg ou ... g
- 75 ml d'eau pèsent ... kg ou ... g

3 Quelle est la capacité de ces récipients ?

- 4 Quelle est la capacité en litres de récipients qui contiennent (quand ils sont pleins) les poids d'eau suivants : 0,78 kg; 36 g; 4,8 kg; 3,25 q; 0,8 t; 60 kg.

- 5 Plein d'eau, un bidon métallique pèse 24,5 kg. Vide, il pèse 4,5 kg. Quelle est sa capacité ? Combien pèse le bidon quand il est à moitié plein d'eau ?

- 6 Un seau vide pèse 1,2 kg. Plein d'eau, il pèse 10 kg. Quelle est sa contenance ? Combien pèse-t-il quand il est à moitié plein d'eau ?

- 7 Je verse 2 dl d'eau dans un flacon pour le remplir. Quelle est la contenance de ce flacon ? Le flacon pèse alors 0,256 kg. Quel est le poids du flacon vide ?

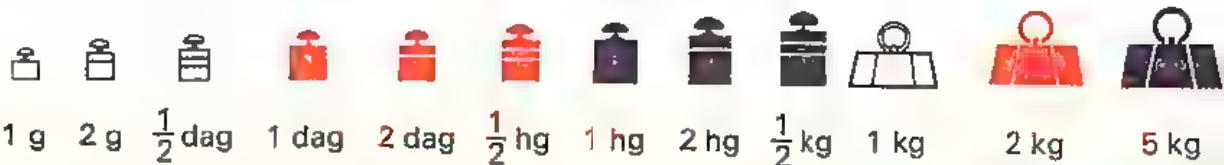
- 8 Je verse 2 dal d'eau dans un tonnelet. Il pèse alors 23,8 kg (il n'est pas plein). Quel est le poids du tonnelet vide ? Quand le tonnelet est plein d'eau, il pèse 37,300 kg. Quelle est sa capacité ?

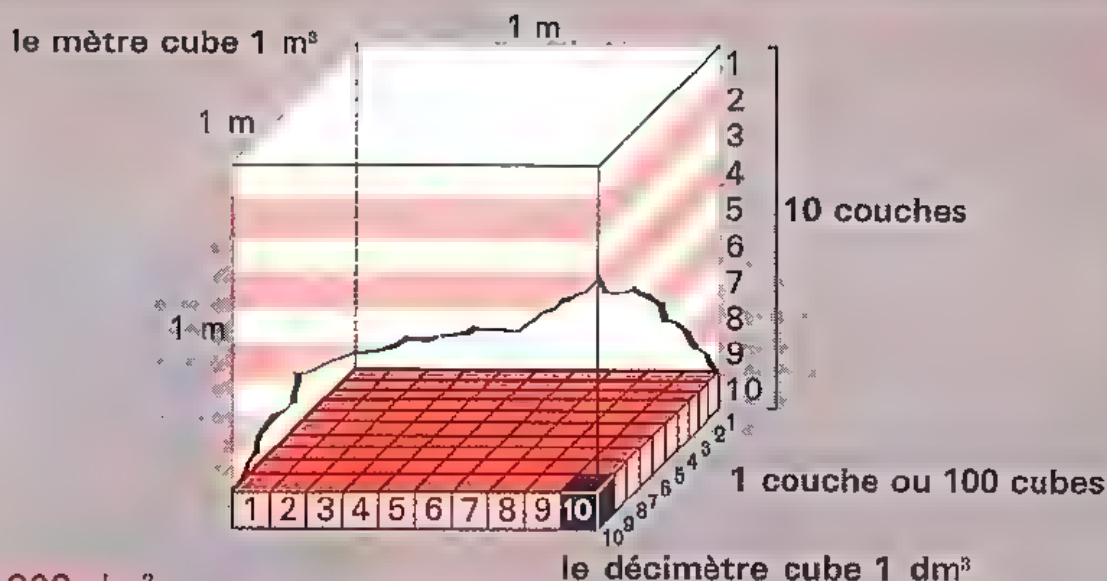
- 9 Une bouteille à moitié pleine d'eau pèse 1,180 kg. Vide, elle pèse 730 g. Quelle quantité d'eau contient cette bouteille à moitié pleine ? Quelle quantité d'eau contient cette bouteille quand elle est pleine, ou bien, quelle est sa contenance ?

- 10 Un flacon à moitié plein d'eau pèse 570 g. Plein d'eau, il pèse 900 g. Faites un graphique. A quelle quantité d'eau correspond la différence de poids ? Calculez le poids du flacon vide et sa contenance (vérifiez vos réponses).

- 11 Un bidon d'une capacité de 25 l, pèse vide 6,5 kg. Calculez son poids lorsqu'il est plein d'huile (attention ! un litre d'huile pèse 0,9 kg). Quel serait son poids s'il était plein d'eau ? Quel serait son poids s'il était plein d'essence ? (1 l d'essence pèse 0,720 kg).

- 12 Vide, un fût pèse 12 kg. Plein d'huile, il pèse 50 kg. Calculez sa capacité sachant qu'un litre d'huile pèse 0,950 kg. Quelle quantité d'huile contient ce fût lorsqu'il pèse 36,7 kg ?



Mesures de volume : m^3 et dm^3 

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3$$

Le mètre cube est l'unité principale des mesures de volume

- 1 Combien font de dm^3 ?

$$1 \text{ m}^3 - 3 \text{ m}^3 - 3 \text{ m}^3 750 \text{ dm}^3 - 3 \text{ m}^3 75 \text{ dm}^3 - 7 \text{ m}^3 8 \text{ dm}^3 - 25 \text{ m}^3 900 \text{ dm}^3 - 25 \text{ m}^3 9 \text{ dm}^3.$$

- 2 Combien font de dm^3 ?

$$1,750 \text{ m}^3 - 3,75 \text{ m}^3 - 7,2 \text{ m}^3 - 12,050 \text{ m}^3 - 17,06 \text{ m}^3 - 24,007 \text{ m}^3 - 38,7 \text{ m}^3 - 0,12 \text{ m}^3.$$

- 3 Combien font de m^3 , les volumes suivants :

$$1\,000 \text{ dm}^3 - 1\,275 \text{ dm}^3 - 3\,050 \text{ dm}^3 - 7\,009 \text{ dm}^3 - 900 \text{ dm}^3 - 856 \text{ dm}^3 - 75 \text{ dm}^3 - 6 \text{ dm}^3.$$

- 4 Décomposez les nombres suivants :

$$\begin{aligned} 9\,872 \text{ dm}^3 &= 9 \dots \text{ et } 872 \dots \\ 13\,078 \text{ dm}^3 &= \dots \text{ m}^3 \dots \text{ dm}^3 \\ 18\,075 \text{ dm}^3 &= \dots \dots \dots \\ 985 \text{ dm}^3 &= \dots \dots \end{aligned}$$

- 5 Complétez pour obtenir 1 m^3 :

$$\begin{aligned} 800 \text{ dm}^3 + \dots \text{ dm}^3 &= 1 \text{ m}^3 \\ 125 \text{ dm}^3 + \dots \text{ dm}^3 &= 1 \text{ m}^3 \\ 0,750 \text{ m}^3 + \dots \text{ dm}^3 &= 1 \text{ m}^3 \\ \dots \text{ m}^3 + 47 \text{ dm}^3 &= 1 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

- 6 Effectuez :

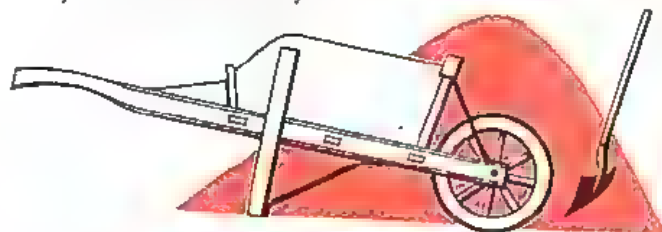
$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^3 - 1 \text{ dm}^3 &= \dots \text{ dm}^3 \\ 3 \text{ m}^3 + 1\,275 \text{ dm}^3 &= \dots \text{ dm}^3 \\ 7,5 \text{ m}^3 + 3,675 \text{ m}^3 &= \dots \text{ dm}^3 \\ 19,45 \text{ m}^3 - 2,758 \text{ m}^3 &= \dots \text{ m}^3 \end{aligned}$$

- 7 Un dm^3 de fer pèse 7,8 kg. Calculez le poids d'une barre de fer dont le volume mesure $0,16 \text{ m}^3$.

Un camion transporte 7 barres de fer semblables. Quel est le poids du chargement ? Quel est le volume du fer transporté ?

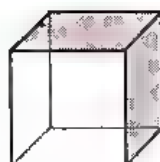
- 8 Quel est le poids du chargement d'une péniche qui transporte 420 m^3 de charbon (1 dm^3 de charbon pèse 1,3 kg). Une tonne de charbon fournit 200 m^3 de gaz. Quel volume de gaz fournirait le chargement de cette péniche ?

- 9 Combien de voyages faut-il faire pour transporter $3,75 \text{ m}^3$ de sable avec une brouette contenant 75 dm^3 ? Quel volume de sable reste-t-il à transporter après 37 voyages ? (2 façons de calculer).



- Devinez : le nombre de décimètres cubes contenus dans :

$$\frac{1}{2} \text{ m}^3 \quad \frac{3}{4} \text{ m}^3 \quad \frac{1}{100} \text{ m}^3 \quad \frac{1}{1000} \text{ m}^3$$

Mesures de volume - cm^3 et mm^3 

1 000 fois

le centimètre cube cm^3 le millimètre cube mm^3

m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
					1	0	0	0			
								1	0	0	0

$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3$

$1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3$

$1 \text{ cm}^3 = 1\,000 \text{ mm}^3$

Chaque unité de volume vaut 1 000 fois l'unité qui la suit.

1 Combien font de cm^3 ?

$1 \text{ dm}^3 - 3 \text{ dm}^3 - 3 \text{ dm}^3$ **$458 \text{ cm}^3 - 9 \text{ dm}^3$** **$7 \text{ cm}^3$** -
 $1,750 \text{ dm}^3 - 7,45 \text{ dm}^3 - 0,72 \text{ dm}^3 -$
 $4,006 \text{ dm}^3$.

2 Exprimez en cm^3 :

$245 \text{ dm}^3 - 985 \text{ dm}^3 - 1\,000 \text{ dm}^3 -$
 1 m^3 **$750 \text{ dm}^3 - 3,457 \text{ m}^3 - 17,4570 \text{ m}^3 -$**
 $0,27 \text{ m}^3 - 0,0004 \text{ m}^3$.

3 Combien font de mm^3 ?

$1 \text{ cm}^3 - 850 \text{ cm}^3 - 1 \text{ dm}^3 - 1 \text{ dm}^3$ **$750 \text{ cm}^3 -$**
 3 dm^3 **475 cm^3** **$742 \text{ mm}^3 - 7 \text{ dm}^3$** **$25 \text{ mm}^3$** .

4 Exprimez en mm^3 :

$37,475 \text{ cm}^3 - 42,12 \text{ cm}^3 - 0,07 \text{ cm}^3 -$
 $1,5 \text{ dm}^3 - 17,03 \text{ dm}^3 - 0,085 \text{ dm}^3$

5 Décomposez les nombres suivants :

$3\,025 \text{ cm}^3 = 3 \dots$ et $\dots \text{ cm}^3$
 $17\,475\,742 \text{ mm}^3 = 17 \dots$
 $1\,748,74 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3 \dots \text{ cm}^3 \dots$
 $8,4742 \text{ dm}^3 = \dots \text{ dm}^3 \dots$

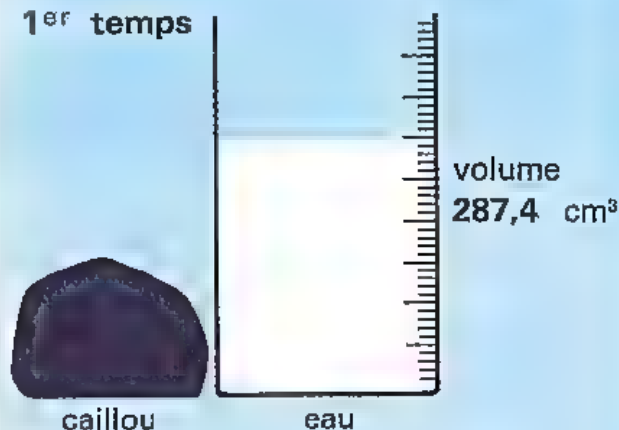
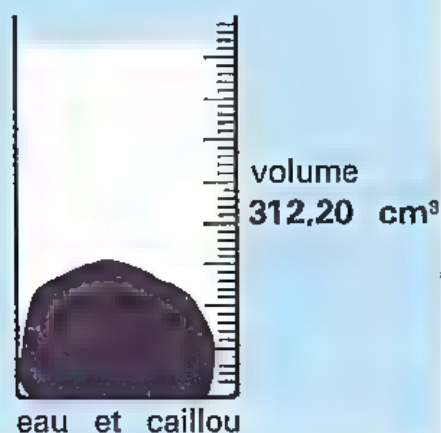
6 Effectuez :

$1 \text{ dm}^3 - 742,4 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$
 $4,3 \text{ dm}^3 + 17\,258 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$
 $4,7 \text{ dm}^3 + 12\,465 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3$
 $0,75 \text{ dm}^3 - 450,7 \text{ cm}^3 = \dots \text{ cm}^3$

7 Complétez :

$3\,475 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$
 $14\,600 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3$
 $246\,000\,000 \text{ mm}^3 = \dots \text{ dm}^3$
 $742\,475,7 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$
 $37\,475\,750 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3$
 $475\,742\,644 \text{ cm}^3 = \dots \text{ m}^3$

8 Calculez le volume du caillou :

1^{er} temps2^e temps

9 Un enfant respire 18 fois par minute. A chaque inspiration, il entre 350 cm^3 d'air dans ses poumons. Quel est le volume d'air inspiré par un enfant en 1 heure ?
 Quel est le volume d'air inspiré par 30 élèves durant 6 heures de classe ?

Révisions et problèmes

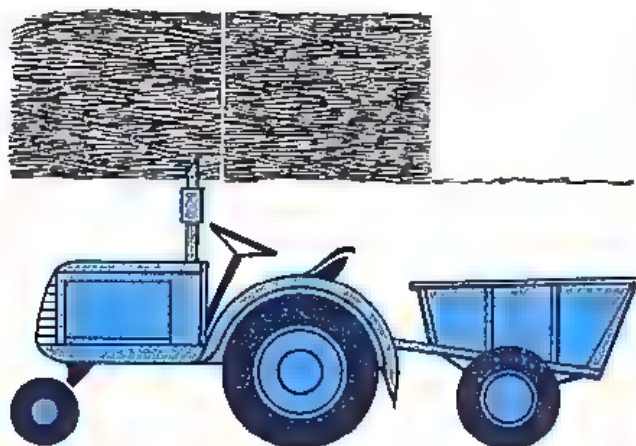
CAPACITÉS ET POIDS

**1 litre d'eau
pèse 1 kilogramme.**

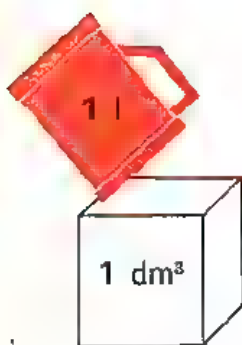
- 1 Calculez le poids de l'eau contenue dans des récipients de :
1 l - 3 l - 7,5 l - 4,25 l
1 dal - 6 dal - 12,7 dal - 15,35 dal
1 hl - 3 hl 4 dal - 7 hl 5 l - 12,75 hl.
- 2 Même exercice :
1 dl - 4 dl - 7,5 dl - 17,5 dl
1 cl - 12 cl - 27,5 cl - 66 cl
1 ml - 5 ml - 50 ml - 350 ml.
- 3 Des récipients pleins contiennent les poids d'eau suivants; trouvez leur contenance.
0,800 kg - 750 g - 5,75 kg - 0,5 t - 75 kg - 1 kg - 1 hg - 36,5 hg.
- 4 Un bidon plein d'eau aux $\frac{2}{3}$ pèse 6,250 kg. On le remplit; il pèse alors 8,750 kg. Faites le graphique puis calculez : l'augmentation de poids due au remplissage, la fraction de la capacité du bidon correspondant à cette augmentation, le poids d'eau du bidon plein et sa capacité, le poids du bidon vide (vérifiez).

MESURES DE VOLUME

- 5 Transformez :
6 m³ = ... dm³ 0,45 dm³ = ... cm³
8,57 m³ = ... dm³ 75 cm³ = ... mm³
36 dm³ = ... cm³ 15,25 cm³ = ... mm³
- 6 Même exercice :
3 m³ = ... cm³ 17,4 dm³ = ... mm³
0,47 m³ = ... cm³ 1 m³ = ... mm³
75 dm³ = ... mm³ 0,75 m³ = .. mm³
- 7 Transformez :
2 500 dm³ = ... m³
375 cm³ = ... dm³
174 500 cm³ = ... m³
2 450 mm³ = ... cm³
742 548,5 dm³ = ... m³
6 345,75 cm³ = ... dm³
- 8 Le brûleur d'un réchaud consomme 300 dm³ de gaz à l'heure. Votre mère fait cuire des confitures pendant une heure et demie. Si le m³ de gaz coûte 0,46 F, calculez la dépense due à la cuisson des fruits. Arrondissez votre réponse au centime le plus proche.
- 9 Un cultivateur attelle à son tracteur une remorque pouvant transporter 750 dm³ de fumier. Après 8 voyages, il estime qu'il a transporté le tiers du tas de fumier. Quel volume de fumier a-t-il transporté ? Quel volume lui reste-t-il à transporter ? Quel était le volume du tas entier ?
Avec une remorque pouvant transporter 1,2 m³, combien le cultivateur ferait-il de voyages ?



Volumes et capacités



Volumes
Capacités

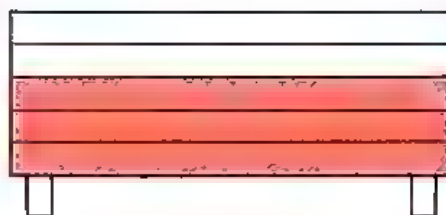
1 m³	.	.	1 dm³	.	.	1 cm³
hl		dal	l	dl	cl	ml

1 l contient autant que 1 dm³

- $1 \text{ dm}^3 = \dots \text{ l}$ $4,5 \text{ l} = \dots \text{ dm}^3$
 $3 \text{ dm}^3 = \dots \text{ l}$ $14,75 \text{ l} = \dots \text{ dm}^3$
 $17 \text{ dm}^3 = \dots \text{ l}$ $0,25 \text{ l} = \dots \text{ dm}^3$
- Transformez en dm^3 , puis en litres :
 $1 \text{ m}^3 - 14,5 \text{ m}^3 - 5 \text{ m}^3$ $35 \text{ dm}^3 - 0,35 \text{ m}^3 -$
 $1\ 000 \text{ cm}^3 - 7\ 400 \text{ cm}^3 - 740 \text{ cm}^3 - 40 \text{ cm}^3$.
- Transformez en litres, puis en dm^3 :
 $1 \text{ dal} - 7,9 \text{ dal} - 5,25 \text{ hl} - 0,85 \text{ hl} - 30 \text{ dl} -$
 $3 \text{ dl} - 9 \text{ cl} - 175,4 \text{ cl}$.
- Transformez
 $14,7 \text{ hl} = \dots \text{ l} = \dots \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3$
 $5,3 \text{ hl} = \dots \text{ l} = \dots \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3$
 $7 \text{ dl} = \dots \text{ l} = \dots \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$
 $64,6 \text{ cl} = \dots \text{ l} = \dots \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3$
- Même exercice
 $48 \text{ cm}^3 = \dots \text{ l}$ $1,75 \text{ m}^3 = \dots \text{ hl}$
 $25 \text{ cl} = \dots \text{ dm}^3$ $46,5 \text{ cl} = \dots \text{ cm}^3$
 $17,5 \text{ dal} = \dots \text{ m}^3$ $752 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dl}$
- Un robinet débite $4,5 \text{ l}$ d'eau à la minute. En 2 heures aura-t-il rempli un bassin de 1 m^3 ? Quel volume d'eau manquera-t-il dans le bassin ?
- Dans un laboratoire, on a préparé 5 l de fortifiant. Combien d'ampoules de 8 cm^3 pourra-t-on remplir ? Combien de coffrets contenant 25 ampoules pourra-t-on garnir ?
- Une cuve à essence de $3,075 \text{ m}^3$ est remplie aux $\frac{4}{5}$. À la fin de la semaine, elle ne contient plus que 7 hl d'essence. Quelle quantité d'essence a vendue le pompiste au cours de la semaine ? Trouvez sa recette si le litre d'essence est vendu $0,98 \text{ F}$?
- Un abreuvoir a un volume de $1,2 \text{ m}^3$. On l'empli d'eau aux $\frac{3}{5}$. Un troupeau de vaches vient s'abreuver et on estime que chaque bête boit 2 dal d'eau. Avec la quantité d'eau restante, combien de vaches peuvent encore s'abreuver ? Quand l'abreuvoir est plein, combien de vaches peuvent s'abreuver ?
- Une citerne a un volume de $3,25 \text{ m}^3$. Elle est pleine aux $\frac{7}{10}$ d'eau de pluie. Le jardinier retire chaque jour 8 arrosoirs de 12 l . Pendant combien de jours pourra-t-il arroser son jardin s'il ne pleut pas ? À la fin du 15^e jour, quelle quantité d'eau reste-t-il dans la citerne ?



2 dal



Volumes - Capacités - Poids d'eau

Volumes	1 m ³	.	.	1 dm ³	.	.	1 cm ³
Capacités		hl	dal	1 l	dl	cl	1 ml
Poids d'eau	1 t	q	.	1 kg	hg	dag	1 g

Passer par les colonnes coloriées du tableau pour établir la correspondance entre les unités.

- 1 Indiquez le volume puis le poids des quantités d'eau suivantes :

1 dal - 1 hl - 1 dl - 1 cl - 2 l - 5,6 l - 4,8 ml.

- 2 Indiquez la capacité puis le volume des récipients contenant les poids d'eau suivants : 1 hg - 1 dag - 1 q - 1/4 t - 0,8 kg - 15 g.

- 3 Complétez le tableau suivant :

Volume	5,8 dm ³	... m ³	...	78 cm ³	...
Capacité	...	3 hl	...	...	...
Poids d'eau	...	...q	25 g	...	4 dag

- 4 Complétez le tableau suivant :

Poids d'eau	5 hg	...	...	0,275 kg	...
Capacité	...	4,2 dl	...	...	...
Volume	...	...	0,8 m ³	...	0,75 dm ³

- 5 4,8 hl ou ... l d'eau pèsent ... kg ou ... q
85 cl ou ... l d'eau pèsent ... kg ou ... g
16,2 dal ou ... l d'eau pèsent ... kg ou ... q

- 6 350 cm³ ou ... dm³ ou ... l d'eau pèsent ... kg ou ... g
4 m³ et 36 dm³ ou ... cm³ ou ... l d'eau pèsent ... kg ou ... t
3 dm³ et 75 cm³ ou ... dm³ ou ... l d'eau pèsent ... kg

- 7 25,8 kg ou ... l d'eau occupent un volume de ...
0,4 kg ou ... l d'eau occupent un volume de ...
3,85 t ou ... l d'eau occupent un volume de ...

- 8 Classez par ordre d'importance les quantités d'eau suivantes :

8,5 dal - 0,015 m³ - 0,9 hl - 98 500 cm³ -
2 q - 108 kg - 96,2 dm³ - 0,3 t.

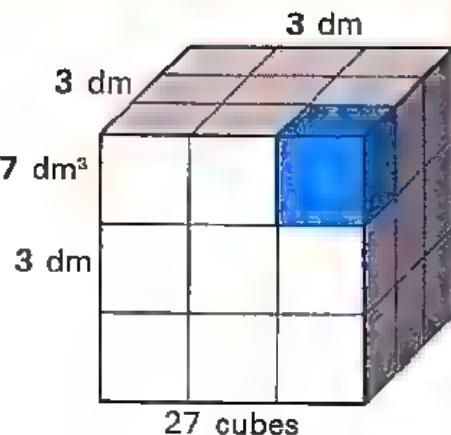
- 9 Une citerne métallique pèse, vide, 860 kg. Pleine d'eau, elle pèse 4 t. Quel est son volume ? Quel est son poids lorsqu'elle est aux $\frac{3}{4}$ pleine d'eau ?

- 10 Un récipient a un volume de 786 cm³. Plein aux $\frac{2}{3}$ d'eau, ce récipient pèse exactement 1 kg (faites un graphique). Quelle quantité d'eau contient-il ? Quel est le poids du récipient vide ? Quel serait son poids s'il était plein d'huile (1 l de cette huile pesant 0,9 kg) ?

Volume du cube

$$\text{Volume} = 3 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} = 27 \text{ dm}^3$$

Volume = arête × arête × arête
ou **Volume = S de Base × arête**

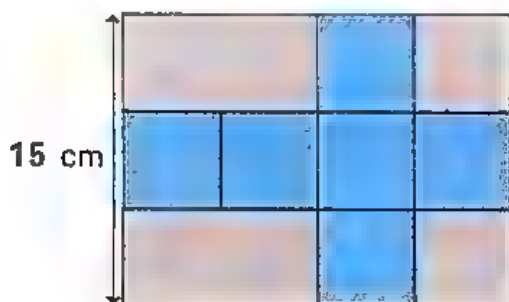


1 Complétez le tableau suivant :

Arête	10 cm	0,8 m	1 m	?
Surface de base	...	...	...	64 cm ²
Volume du cube	...	...	...	...

2 Calculez le volume d'un dé à jouer de 1,6 cm d'arête.

3 Trouvez la surface puis le volume d'un cube dont voici le développement.



4 Pour planter un arbre, on a creusé un trou cubique de 80 cm d'arête. Quel est le volume du trou ? La terre remuée augmente son volume de 25 %. Quel est le volume de la terre remuée ?

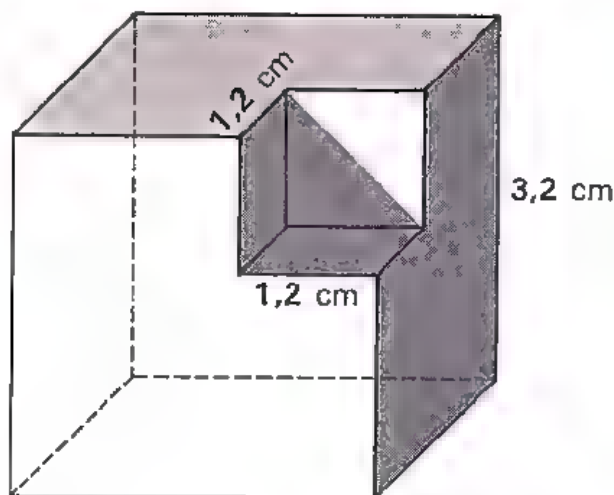
5 Un aquarium de forme cubique a 25 cm d'arête. Il est plein aux $\frac{4}{5}$ d'eau. Calculez le volume de l'aquarium puis la quantité d'eau contenue (en cm³ puis en l).

6 Une citerne cubique de 1,80 m d'arête est pleine d'eau aux $\frac{2}{3}$. Quel est le volume de la citerne ? Quelle quantité d'eau contient-elle ?
Faites le croquis et trouvez à quelle hauteur s'élève le niveau de l'eau dans la citerne.

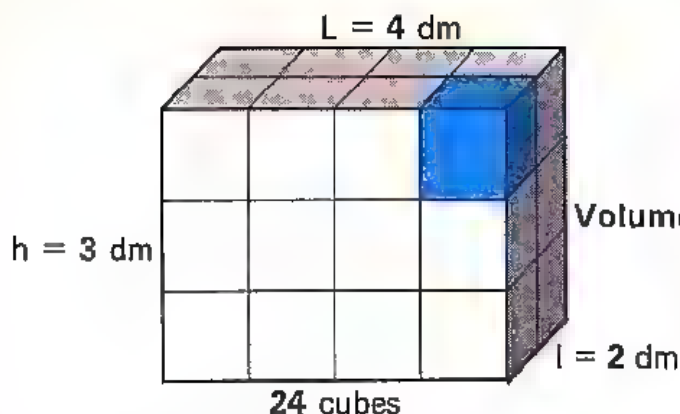
7 Comparez le volume de deux cubes : le premier a 2 dm d'arête et le second le double (4 dm d'arête). Combien de petits cubes faudrait-il pour remplir le grand ?

8 Une citerne cubique contient 8 000 l d'eau quand elle est pleine. Trouvez son volume en m³. Trouvez ensuite la longueur de son arête. Quand cette citerne contient 4 000 l d'eau, à quelle hauteur s'élève le niveau de l'eau ?

9 Dans un cube métallique de 3,2 cm d'arête, on creuse un trou cubique de 1,2 cm d'arête.
Calculez :
le volume de la pièce métallique ;
le poids de cette pièce sachant que 1 cm³ de métal pèse 7,5 g.



Volume du parallélépipède rectangle



$$\text{Volume} = 4 \text{ dm} \times 2 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} = 24 \text{ dm}^3$$

$$\text{Volume} = L \times l \times h$$

ou $\text{Volume} = S \text{ de } B \times h$

- 1 Une caisse en forme de parallélépipède rectangle mesure 50 cm de longueur, 40 cm de largeur et 32 cm de hauteur. Quel est son volume ?

- 2 Complétez pour trouver le volume des parallélépipèdes rectangles :

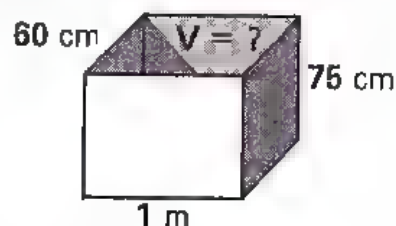
	boîte	planche	poutre
Longueur	20 cm	1 m	4,2 m
Largeur	16 cm	0,4 m	15 cm
Hauteur	12 cm	3 cm	20 cm
S. de base	.. cm ²	...	..
Volume	.. cm ³	... dm ³	.. dm ³

- 3 Le plumier d'un camarade mesure 23 cm de longueur, 7 cm de largeur et 4 cm de hauteur. Quel volume occupe-t-il dans le cartable de votre camarade ?

- 4 Une piscine rectangulaire a 25 m de long, 12 m de large et 1,80 m de profondeur. Quelle quantité d'eau faut-il pour la remplir ?

- 5 Une salle de classe mesure 8,5 m de longueur, 7,5 m de largeur et 4 m de hauteur. Quel est son volume ? Cette classe comprend 28 élèves. Dites de quel volume d'air dispose chaque élève.

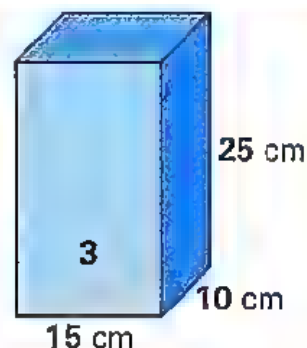
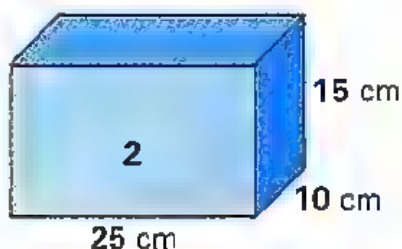
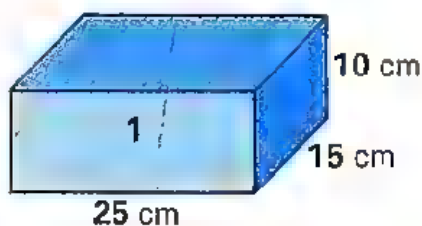
- 6 Combien de dal de grain faut-il verser dans ce coffre pour l'emplir ?



- 7 On creuse une fosse en forme de parallélépipède rectangle. Les dimensions sont : longueur 2 m, largeur 1,25 m, profondeur 1,60 m. Quel est le volume de la fosse ? Le volume de la terre remuée augmente de $\frac{1}{4}$. Trouvez le volume du tas de terre remuée.

- 8 On veut (mettre) épandre une couche de sable de 2 cm d'épaisseur sur une route longue de 1 km et large de 6 m. Pour transporter ce sable, combien de voyages doit faire un camion pouvant charger 5 m³ ?

9 Jeu



Observez ces trois parallélépipèdes rectangles et dites si leur volume est le même. Pourquoi ? Vérifiez votre réponse par le calcul.

De même, les surfaces totales sont-elles égales ? Vérifiez votre réponse par le calcul.

Le cube et le parallélépipède rectangle

- 1 Complétez le tableau suivant (vous remplirez d'abord les cases comportant « ? » puis « ?? »)

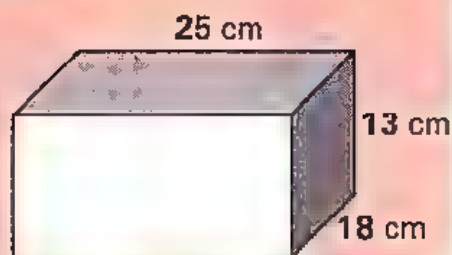
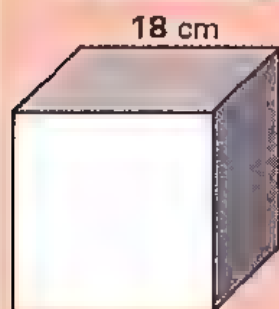
Arête	7 cm	...	?	??	??
Longueur des arêtes	...	0,96 m	...	...	...
S. de B.	...	...	25 cm ²	.?.	.?.
Surface latérale	...	...	...	64 cm ²	...
Surface totale	...	...	...	...	216 cm ²
Volume du cube	...	...	...	...	...

- 2 Complétez le tableau suivant (vous remplirez d'abord les cases comportant « ? » puis « ?? ») :

L	1 dam	1,75 m	1 m	?
l	1 m	1 m	25 cm	24 cm
h	1 dm	50 cm	?	??
S. de B.	... m ²	... m ²	... cm ²	1 080 cm ²
Surface latérale	...	...	1,2 m ²	??
Surface totale	...	...	...	4 968 cm ²
Volume du parallé- lépipède rectangle	... m ³	... m ³	... dm ³	... cm ³

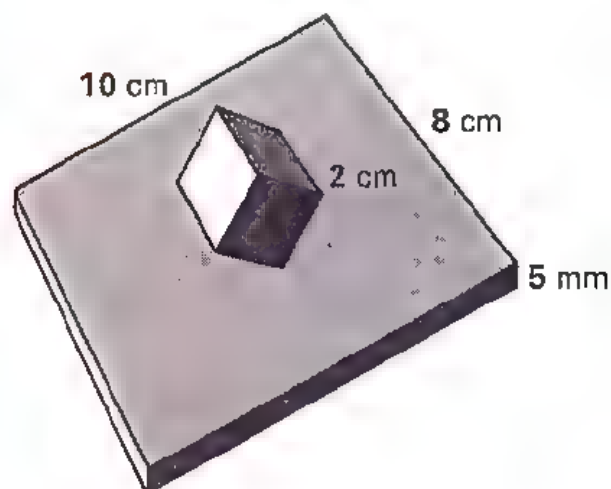
- 3 Lequel de ces deux volumes a :

- la plus grande surface totale ?
- le volume le plus important ?

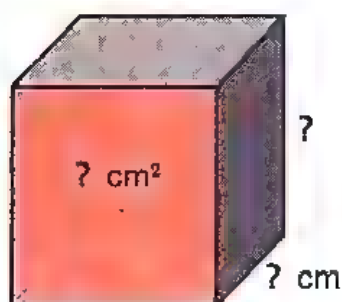


- 4 Comparez la longueur totale des arêtes de chacun de ces deux volumes.

- 5 Calculez le volume total de ce presse-papier en métal composé d'un parallélépipède rectangle surmonté d'un cube (voir dessin). Quel est le poids du presse-papier si 1 cm³ de métal pèse 8 g ?

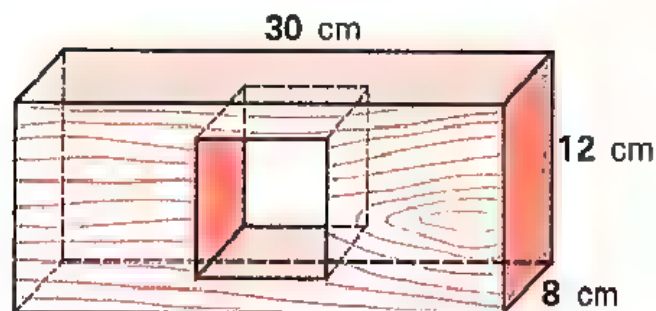


- 6 Calculez la surface totale de ce parallépipède rectangle. Ce cube a exactement la même surface totale. Calculez la surface d'une de ses faces. Retrouvez la longueur de son arête.



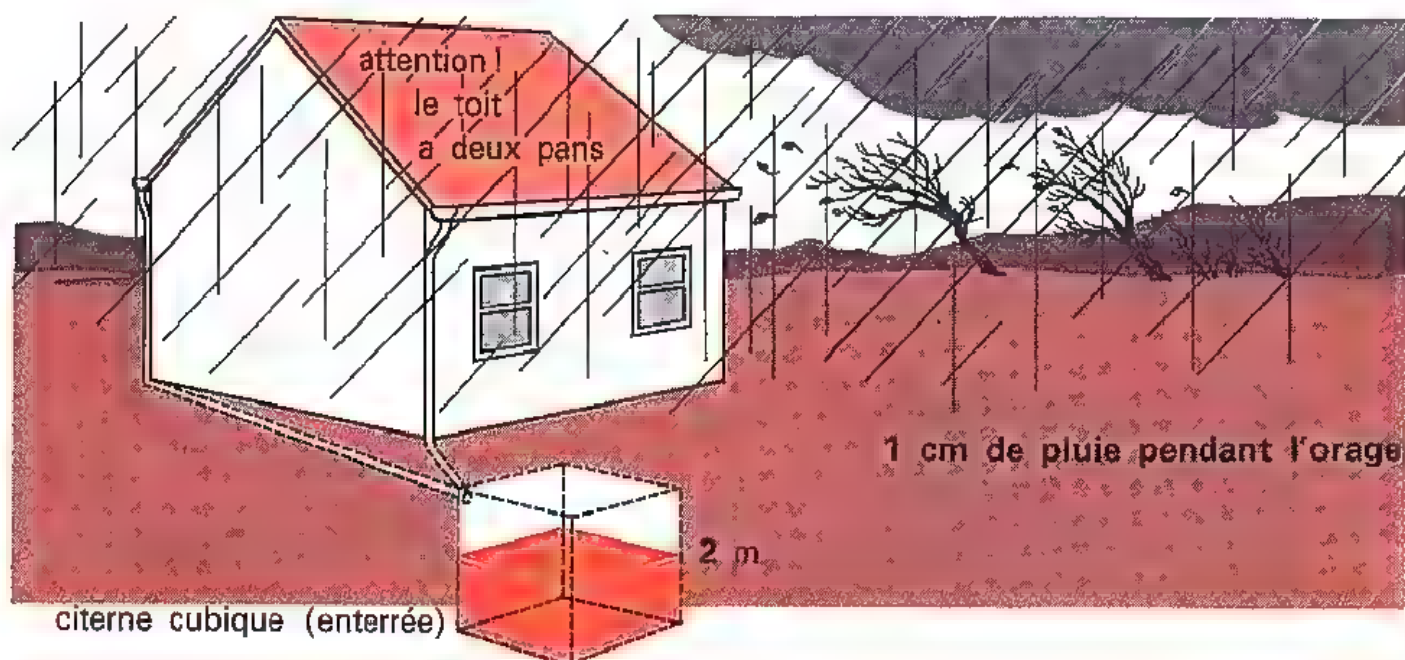
- 7 Comparez le volume du parallépipède rectangle à celui du cube; la longueur totale de leurs arêtes.

- 8 Calculez le volume de cette pièce de bois (elle a la forme d'un parallépipède rectangle; elle est percée d'un trou en forme de cube). En observant bien le croquis, déterminez la longueur de l'arête du trou cubique.



- 9 Au cours d'un orage, les élèves ont recueilli de l'eau dans une boîte cubique. Le niveau de l'eau s'élève à 12 mm. Pour ce même orage, calculez le volume de l'eau recueillie dans une citerne et provenant d'un toit rectangulaire de 15 m de long et 8 m de large.

- 10 Quelle quantité d'eau de pluie sera recueillie par le toit à deux pans au cours de l'orage? La citerne cubique de 2 m d'arête, était à moitié pleine avant l'orage. Quelle quantité d'eau contient-elle après l'orage? Quelle quantité d'eau manque-t-il pour la remplir?



- 11 Imaginez une frise décorative composée de cubes et de parallépipèdes rectangles.

L'échelle - Calcul des dimensions réelles

ECHELLE : $\frac{1}{200}$

cela signifie

1 cm sur le plan

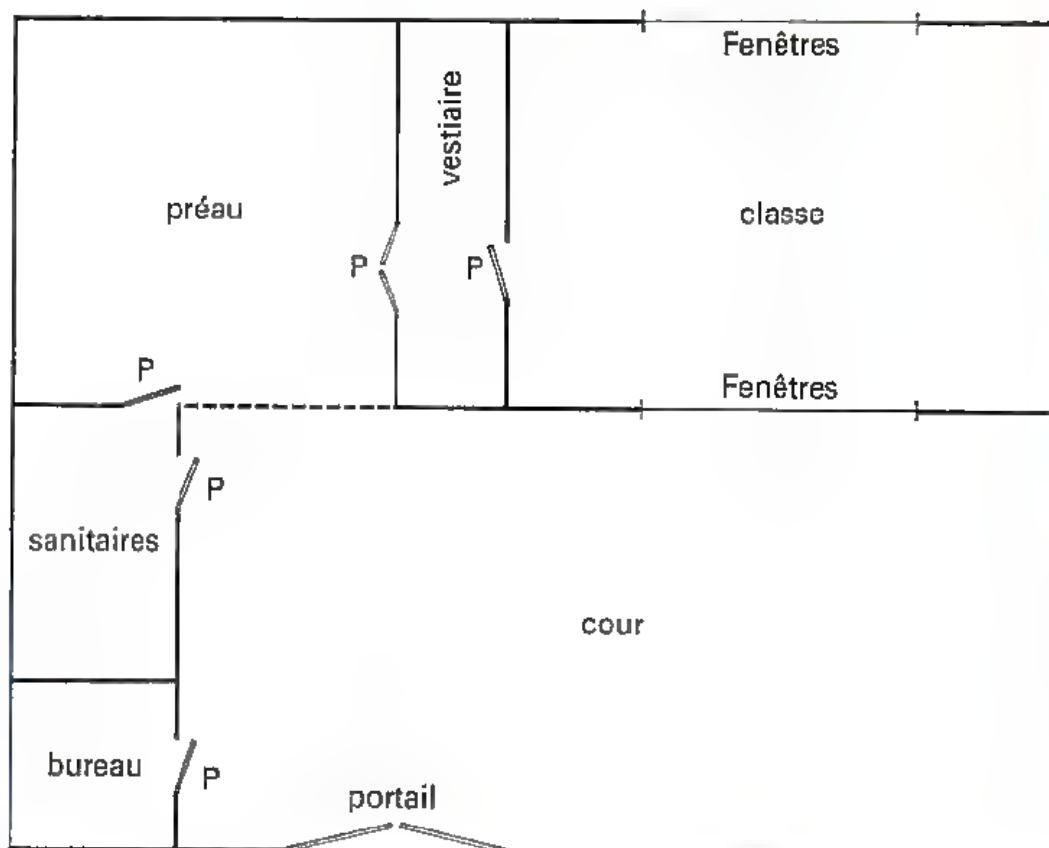
↓

200 cm ou 2 m en réalité

3 cm sur le plan

↓

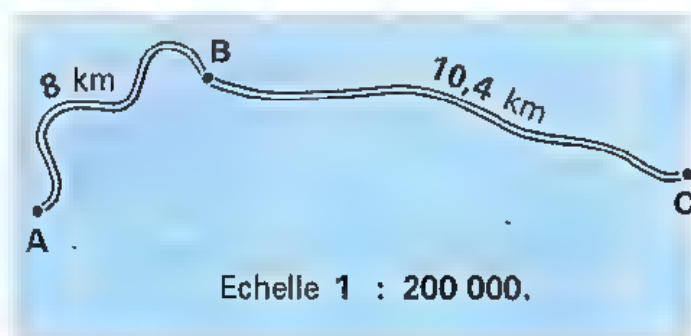
2 m × 3 = 6 m en réalité



Dimensions réelles = Dimensions réduites × Dénominateur de l'échelle

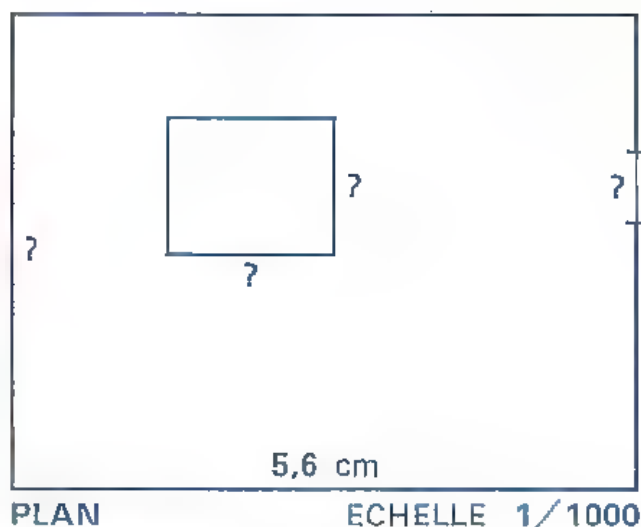
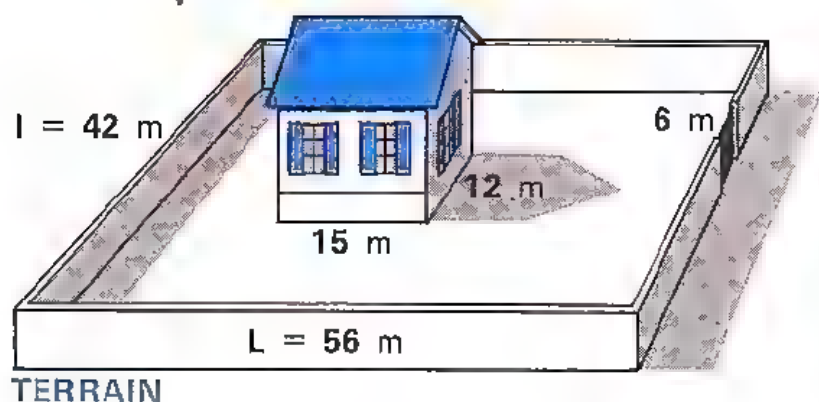
- 1 Prenez votre double-décimètre et mesurez sur le plan les dimensions réduites de la salle de classe. Évaluez ensuite les dimensions réelles de la salle de classe.
- 2 Mesurez sur le plan la longueur des fenêtres, puis la largeur de la porte. Calculez ensuite leurs dimensions réelles.
- 3 Trouvez de la même façon, les dimensions du vestiaire et celles du préau.
- 4 Trouvez les dimensions réelles de la cour de récréation puis calculez sa surface.
- 5 Trouvez la surface du bureau et celle des sanitaires.
- 6 Sur un plan à l'échelle $\frac{1}{100}$, quelles distances représentent les longueurs suivantes : 1 cm 1 dm 16 mm ?
- 7 Quelle distance réelle représentent 25 mm sur une carte à l'échelle : $\frac{1}{50\,000}$ $\frac{1}{80\,000}$ $\frac{1}{200\,000}$?

- 8 Par la route, quelle est la distance AC ? En ligne droite, trouvez les distances AB - BC - AC.



- 9 Une maquette représente un avion à l'échelle $\frac{1}{60}$. La longueur de cet avion est de 36 cm et son envergure 45 cm. Trouvez les dimensions réelles de l'avion.
A côté de la maquette, la tour de contrôle mesure 25 cm. Quelle est sa hauteur réelle ?

L'échelle - Calcul des dimensions du plan



$$56 \text{ m} \longrightarrow 56\,000 \text{ mm} : 1\,000 = 56 \text{ mm ou } 5,6 \text{ cm}$$

Dimensions réduites = Dimensions réelles : Dénominateur de l'échelle

- La largeur du terrain mesure 42 m. **Calculez sa dimension sur le plan à l'échelle 1/1 000. Vérifiez cette mesure à l'aide du double-décimètre.**
- La maison du propriétaire a une base rectangulaire. Les dimensions réelles sont 15 m et 12 m. **Calculez ses dimensions réduites à l'échelle 1/1 000. Vérifiez ensuite ces résultats sur le plan ci-dessus.**
- Le portail d'entrée mesure 6 m de large. **Calculez quelle doit être sa dimension sur le plan. Vérifiez. Est-ce exact ?**
- Réduisez** une longueur de 60 m à l'échelle :
1/50 1/200 1/500
- Réduisez** une distance de 25 km à l'échelle :
1/50 000 1/200 000 1/1 000 000
- Sur une carte à l'échelle 1/80 000 **par quelles longueurs seront représentées les distances suivantes :**
4 km 10 km 1,200 km 25,6 km ?
- Votre salle de classe mesure 8,5 m de long et 7,5 m de large. **Dessinez son plan à l'échelle 1/50. Représentez le bureau du maître. Ses dimensions réelles sont 1,20 m et 0,80 m.**
- Sur un côté, représentez l'armoire mesurant 1,40 m de long et 50 cm de profondeur.
- Sur ce plan exécuté à l'échelle $\frac{1}{500}$ la maison est représentée par le rectangle ci-contre. **Mesurez les dimensions réduites et calculez les dimensions réelles. On désire refaire le plan de la maison à l'échelle $\frac{1}{120}$. Quelles seront alors les dimensions du plan ?**



Echelle 1/500

Moyennes et mélanges

Elève...	Mois de...	Notes obtenues
1	Rédaction	7
2	Orthographe	9
3	Calcul	8
4	Leçons	7
5	Lecture	8
6	Chant	6
Total		45
Moyenne : 7,5 sur 10		

Moyenne des notes $45 : 6 = 7,5$

7 kg de café à 7,20 F le kg	50,4 F
5 kg de café à 9 F le kg	45 F
12 kg	95,4 F

Mélange

Prix du kg = $95,4 \text{ F} : 12 = 7,95 \text{ F}$

1 Ce mois-ci, Pierre a obtenu en calcul les notes suivantes : 7 - 8 - 5 - 9 - 7. Calculez la moyenne de ses notes.

2 Calculez la température moyenne de la journée. Il faisait 5 degrés à 6 heures, 15° à midi et 7° à 18 heures.

3 Notes de Jean : 6, 9, 7, 4, 8, 5, 9, 3, 10, 6. Notes de Marce : 9, 8, 5, 3, 9, 6, 4, 8. Qui a la plus forte moyenne ?

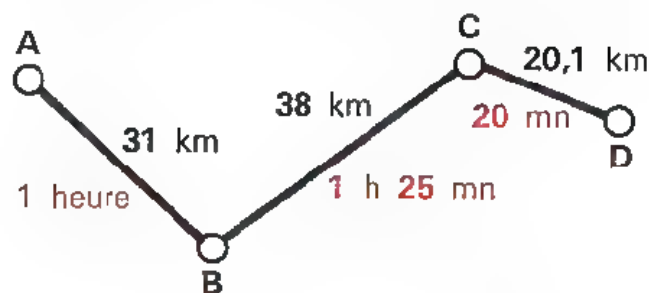
4 Une usine a produit 79 950 automobiles au mois de janvier, 74 420 au mois de février et 81 925 au mois de mars. Calculez sa moyenne mensuelle de production. Combien de véhicules environ sont fabriqués par an ?

5 Un confiseur mélange 12 kg de bonbons à 8 kg de caramels. Le kilogramme de bonbons est vendu habituellement 9 F et le kilogramme de caramels 15 F. Calculez :
la valeur totale du mélange.
le prix d'un kilogramme de mélange.
le prix d'un sachet de 100 g de ce mélange.

6 Un commerçant mélange 120 litres de vin valant 2,30 F le litre à 80 litres d'un autre vin ne coûtant que 1,40 F le litre. Quel prix doit-il faire payer à un client qui a commandé 65 litres de ce mélange ?

7 Un commerçant achète une coupe de 36 m de tissu à 17,5 F le mètre. Il en revend le tiers à 24,30 F le m et le reste à 21,50 F le mètre. Trouvez le bénéfice réalisé sur la vente de la coupe. Calculez le bénéfice moyen réalisé par mètre de tissu vendu.

8 Un cycliste se rend de la ville A à la ville D. Trouvez :
la distance parcourue par ce cycliste ;
le temps mis pour couvrir ce trajet ;
sa vitesse moyenne (en km/h) pour se rendre de A à D ;
le temps (approximatif) qu'il mettrait pour parcourir 162 km.

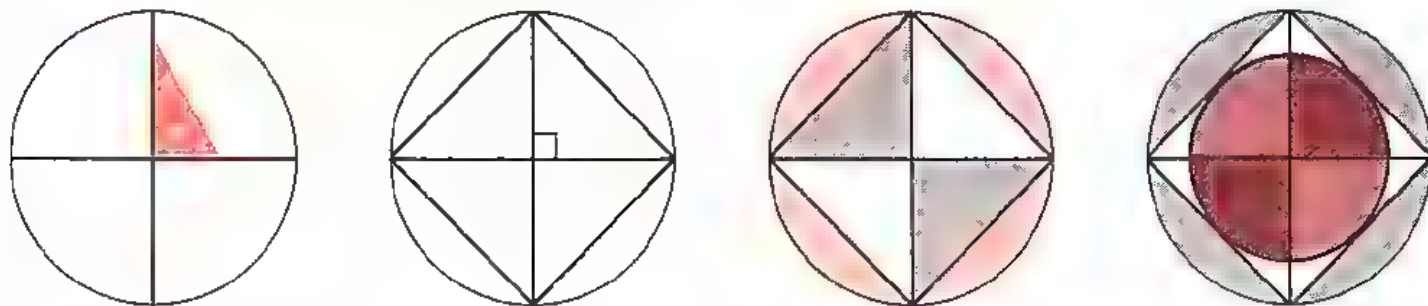


9 Un fruitier achète 4,5 q de pêches. Il en revend les $\frac{2}{5}$ avec un bénéfice de 1,20 F par kg et le reste est soldé avec une perte de 0,30 F par kg. Calculez :
le bénéfice réalisé sur la 1^{re} vente ;
la perte subie ensuite ;
le bénéfice ou la perte réalisé en définitive sur la vente de tous les fruits ;
le bénéfice ou la perte réalisé en moyenne sur la vente de chaque kilogramme de pêches.

Constructions de polygones réguliers

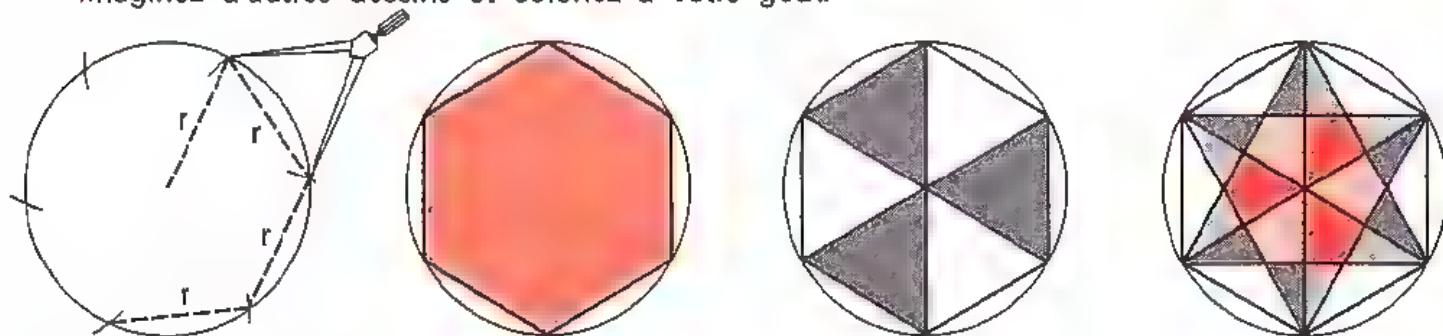
1 Construction du carré.

Tracez un cercle de 3 cm de rayon puis deux diamètres perpendiculaires.



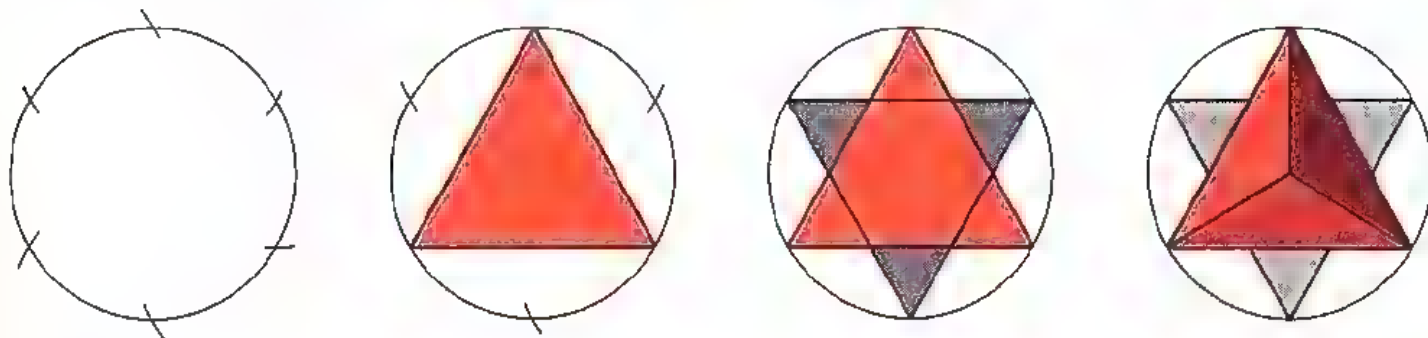
2 Construction de l'hexagone régulier.

Imaginez d'autres dessins et coloriez à votre goût.



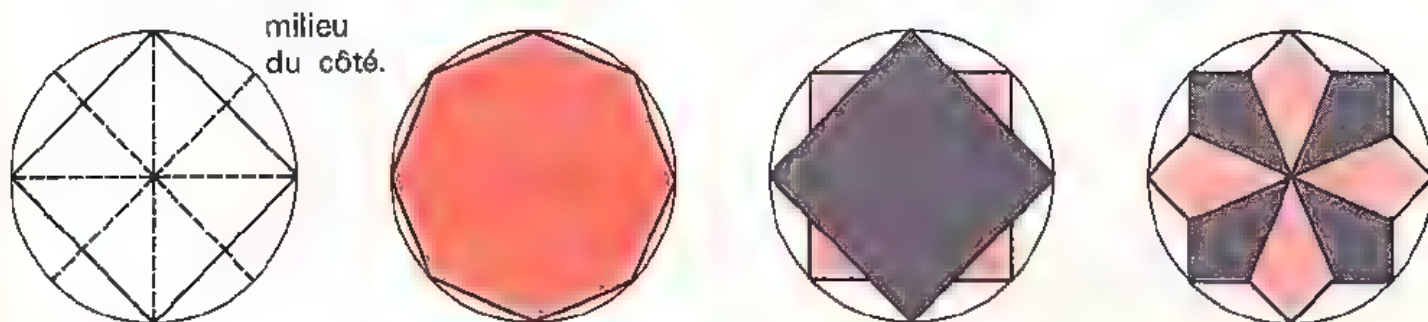
3 Construction du triangle régulier (équilatéral).

Reproduisez ces dessins. Imaginez-en d'autres et coloriez-les à votre goût.

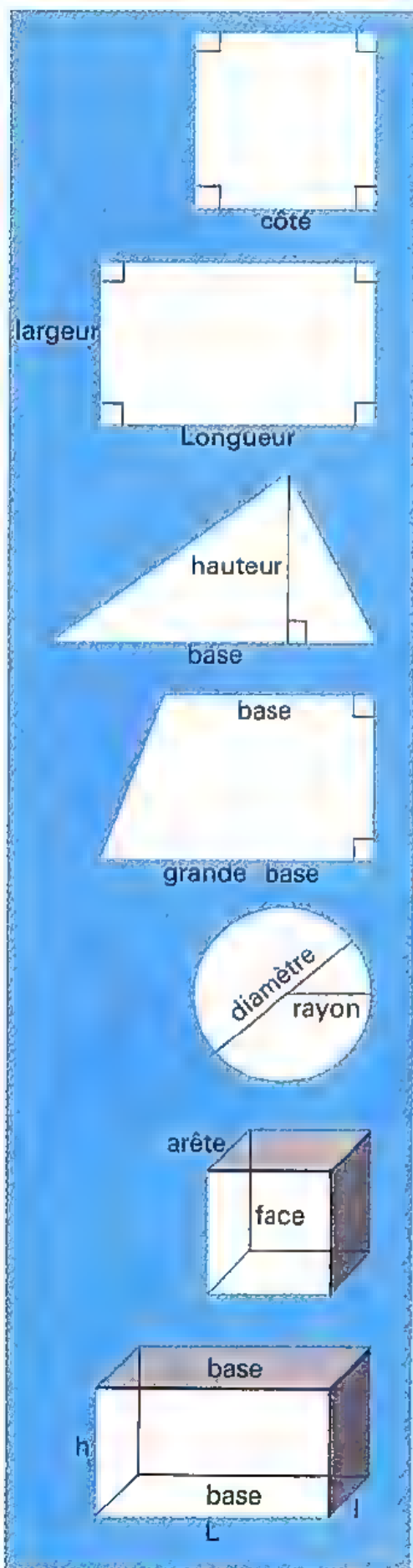


4 Construction de l'octogone régulier.

Reproduisez ces dessins et imaginez-en d'autres.



Géométrie - Révision



1 Le carré.

$$\text{Périmètre} = \text{côté} \times 4$$

$$\text{Côté} = \text{périmètre} : 4$$

$$\text{Surface} = \text{côté} \times \text{côté}$$

2 Le rectangle.

$$\text{Demi-périmètre} = \text{Longueur} + \text{largeur}$$

$$\text{Périmètre} = (\text{Longueur} + \text{largeur}) \times 2$$

$$\text{Longueur} = \text{demi-périmètre} - \text{largeur}$$

$$\text{largeur} = \text{demi-périmètre} - \text{Longueur}$$

$$\text{Surface} = \text{Longueur} \times \text{largeur}$$

$$\text{Longueur} = \text{Surface} : \text{largeur}$$

$$\text{largeur} = \text{Surface} : \text{Longueur}$$

3 Le triangle.

$$\text{Surface} = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$$

4 Le trapèze rectangle.

$$\text{Surface} = \frac{(\text{grande base} + \text{petite base})}{2} \times \text{hauteur}$$

5 Le cercle.

$$\text{Diamètre} = \text{rayon} \times 2.$$

$$\text{Rayon} = \text{Diamètre} : 2$$

$$\text{Périmètre (ou circonférence)} = \text{diamètre} \times 3,14$$

$$\text{Diamètre} = \text{périmètre} : 3,14$$

$$\text{Surface} = \text{rayon} \times \text{rayon} \times 3,14$$

6 Le cube (12 arêtes - 6 faces carrées).

$$\text{Longueur des arêtes} = \text{arête} \times 12$$

$$\text{Surface d'une face} = \text{arête} \times \text{arête}$$

$$\text{Surface latérale} = \text{Surface d'une face} \times 4$$

$$\text{Surface totale} = \text{Surface d'une face} \times 6$$

$$\text{Volume} = \text{arête} \times \text{arête} \times \text{arête}$$

7 Le parallélépipède rectangle.

$$\text{Surface latérale} = \text{Périmètre de base} \times \text{hauteur}$$

$$\text{Surface de base} = \text{Longueur} \times \text{largeur}$$

$$\text{Surface totale} = \text{Surface latérale} + \text{surface des 2 bases}$$

$$\text{Volume} = \text{Surface de base} \times \text{hauteur}$$

Révisions et problèmes

- 1 Sans poser l'opération, écrivez le résultat :

$$9\,099 + 1 = ? \quad 1\,199 + 1 = ?$$

$$100\,900 + 100 = ?$$

(Vérifiez les résultats en posant l'opération.)

- 2 Recherchez sur votre dictionnaire le nombre d'habitants puis la superficie des pays suivants (faites deux colonnes : population, superficie) : Etats-Unis d'Amérique, France, U.R.S.S., Grande-Bretagne, Chine, Japon, Inde, Brésil, Allemagne, Australie, Italie, Canada, Algérie. Classez ces pays par ordre d'importance : d'après leur population puis d'après leur superficie.

- 3 A la cantine, nous avons 12 tables à 8 places. Aujourd'hui, il n'y a que 93 élèves au réfectoire. Combien d'élèves sont assis à la dernière table, les autres étant complètes ?

- 6 Complétez le tableau suivant :

Dividende	25	...	92,5	...	100	500	748,25
Diviseur	8	12	...	75	...	...	...
Quotient		5	15	26	12,5	75	24,5
Reste	...	0	...	50	...	...	...

- 7 Quel sera le quotient des divisions suivantes ? Observez bien les données de la première division et donnez le résultat sans faire l'opération :

$$8\,650 : 25 = 346 \quad 865 : 25 = ?$$

$$8\,650 : 250 = ? \quad 865 : 0,25 = ?$$

$$865 : 2,5 = ? \quad 8\,650 : 2\,500 = ?$$

$$86,5 : 25 = ? \quad 86,50 : 250 = ?$$

- 8 Complétez cette facture :

5 sacs de 50 kg de pommes de terre de semence à 65 F le quintal	 F
6 q d'engrais à ... F le quintal .	256,50 F
... kg d'aliments complets pour le bétail à ... F le kg	 F
Total	457,40 F

- 4 Jean possède une certaine somme d'argent. S'il achète la première voiture, il lui restera 475 F. Quelle somme possède Jean ? Combien lui manque-t-il pour acheter la seconde voiture ?



7 325 F



8 070 F

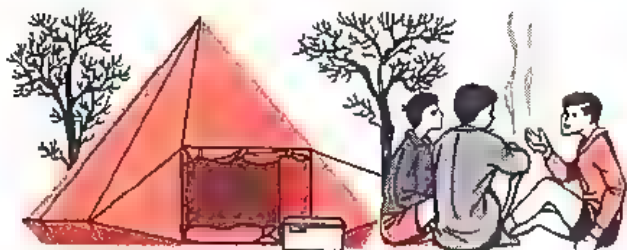
- 5 Dans une salle de classe, 20 tables d'écolier à 2 places sont réparties sur 3 rangées. Les deux premières rangées contiennent le même nombre de tables. Combien de tables y a-t-il dans chaque rangée ? Combien d'élèves y a-t-il dans chaque rangée si toutes les places sont occupées ? (vérifiez vos réponses).

- 9 Mesurez l'épaisseur de votre livre de calcul (sans la couverture). Calculez l'épaisseur d'une feuille (attention il y a 2 pages sur chaque feuille !).

- 10 Avant de jouer, Pierre avait 45 billes et Jean 27 ; à la fin du jeu, ils ont le même nombre de billes. Qui a gagné et combien de billes a-t-il gagnées ? Pour vérifier votre réponse, dites qui a perdu et combien de billes a-t-il perdues ?



- 11 Trois amis partent ensemble en congé. Le premier paie le voyage : 285 F, le second, les frais de séjour : 435 F; le troisième n'a rien dépensé. Quel est le montant des dépenses ? Quelle doit être la part de chacun ? Combien le troisième doit-il donner à chacun de ses deux amis pour que le partage des dépenses soit équitable ?



- 12 Sur la largeur de 2,70 m d'une cuisine rectangulaire, on compte 18 carreaux carrés. Quelle est la longueur du côté d'un carreau ? Sur la longueur de la cuisine, on compte 25 carreaux. Quelle est la longueur de la cuisine ? Calculez aussi sa surface. Quel est le nombre de carreaux formant le carrelage de la cuisine ?

- 13 Que préférez-vous : les $\frac{7}{12}$, les $\frac{3}{5}$, les $\frac{5}{8}$ ou les $\frac{8}{15}$ d'un sac de 120 billes ?

- 14 Les $\frac{3}{5}$ d'une somme — les $\frac{2}{5}$ de cette même somme = 2,50 F. Quelle est cette somme ? (vérifiez votre réponse en remplaçant les fractions par leur valeur).

- 15 Maman a acheté à crédit une machine à laver coûtant 1 800 F. Elle a versé $\frac{1}{4}$ du prix à la commande et 30 % à la livraison. Combien a-t-elle versé ? Elle paie le reste en 6 mensualités, sans majoration. Quel est le montant d'une mensualité ? Elle a versé la première mensualité le 30 septembre. A quelle date versera-t-elle la 6^e mensualité ?

- 16 Sur une facture, une coopérative scolaire a bénéficié d'une remise de 10 % soit 24,75 F. Faites un croquis. Quel est le montant de la facture, sans la remise ? Quelle somme doit payer la coopérative scolaire ?

- 17 Papa achète une voiture à crédit. Il verse 30 % du prix. Il lui reste 5 600 F à payer. Faites un croquis. Quel pourcentage du prix total représente la somme restant à payer ? Quel est le prix de la voiture ? Combien papa a-t-il versé ?

Il versera le reste majoré de 5 % en 12 mensualités. Quel sera le montant d'une mensualité ? Finalement, quel sera le prix de revient de l'automobile ?

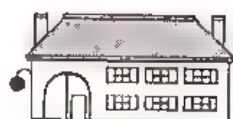
- 18 Le son se propage dans l'air à la vitesse de 340 m à la seconde. Quelle est la vitesse à l'heure d'un avion qui vole à la vitesse du son ?

Jean voit un éclair et compte 15 secondes avant d'entendre le grondement du tonnerre. A quelle distance de l'orage Jean se trouve-t-il ?

19

arrêt :

une heure et demie
pour déjeuner.



départ 9 h 45 mn

arrivée à 19 h 15 mn



A

732 km

B

Quelle est la durée du voyage, arrêt compris ? Quelle est la durée du trajet, sans l'arrêt ? Trouvez la vitesse de l'automobiliste.

Le lendemain, à quelle heure l'automobiliste doit-il partir de B pour arriver en A à 18 h (il s'arrêtera encore 1 heure et demie pour déjeuner et il roulera à la même vitesse).

20 Complétez le tableau suivant :

Distance parcourue en :

Vitesse horaire	15 mn (1/4 h)	30 mn (1/2 h)	20 mn (1/3 h)	40 mn (2/3 h)	45 mn (3/4 h)
Piéton 4,8 km/h	km	km	km	km	km
Cycliste 18 km/h					
Automobil. 72 km/h					
Train 96 km/h					
Avion 840 km/h					
Fusée 30 000 km/h					

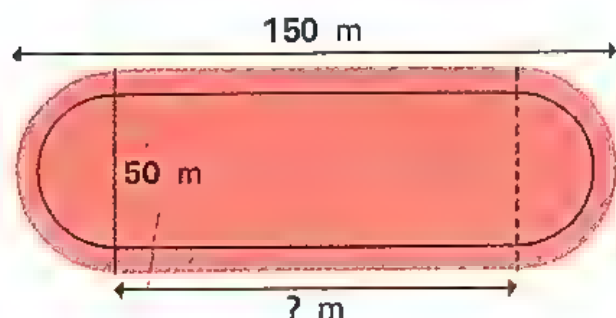
21 Complétez le tableau suivant :

Distance	100 km	... km	300 km	1 000 km	... km	60 km
Vitesse	25 km/h	75 km/h	... km/h	125 km/h	960 km/h	... km/h
Durée	... h	2 h 30 mn	4 h	... h	3 h 15 mn	45 mn

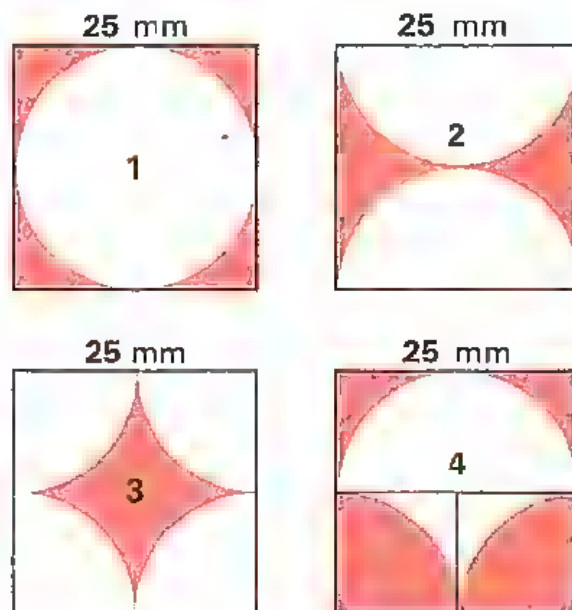
- 22** Un motocycliste roule à la vitesse moyenne de 54 km/h. Quelle distance aura-t-il parcourue en : 15 mn ? 30 mn ? 20 mn ? 40 mn ? 45 mn ? 2 h 15 mn ? 1 h 45 mn ? 3 h 20 mn ?

- 23** Pour remplir un abreuvoir contenant 1,2 m³ d'eau, on a ouvert pendant 45 mn un robinet. Combien de litres d'eau ce robinet débite-t-il à la minute ? ... à l'heure ?

- 24** Un terrain de sport a la forme et les dimensions suivantes : Calculez : la longueur de la piste qui en fait le tour. la surface du terrain (superficie engazonnée). Reproduisez le plan de ce terrain à l'échelle 1/1 000.



- 25** Calculez la surface blanche, puis la surface coloriée des figures ci-dessous (arrondissez vos réponses au mm² le plus proche).



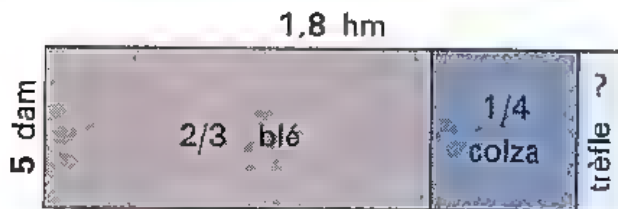
- 26** Suite du problème précédent.

Que remarquez-vous pour les trois premières figures ? (comparez les résultats).

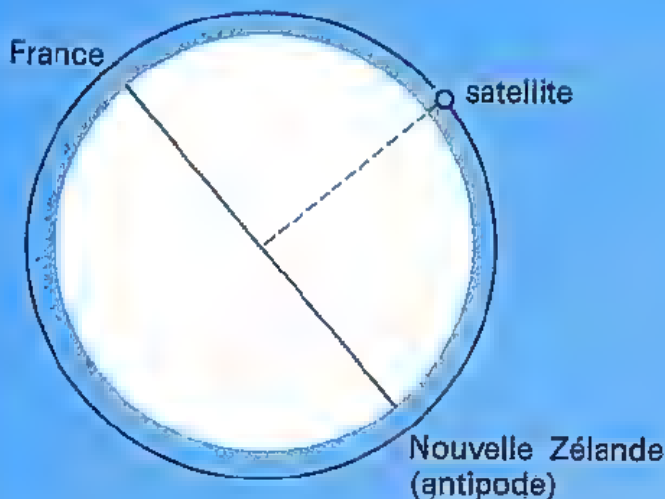
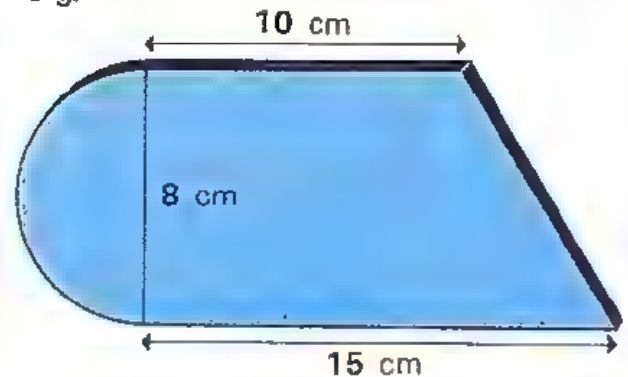
Reproduisez les figures 2 et 3 ; puis par découpage et assemblage reproduisez la 1^{re} figure.

Que remarquez-vous dans la 4^e figure ? Reproduisez cette figure 4 ; puis par découpage et assemblage, vérifiez votre réponse.

- 27 Ce champ rectangulaire a été ensemencé comme l'indique le croquis. Quelle fraction de la superficie du champ représente la parcelle de trèfle ? Calculez la surface de chaque parcelle. (Employez deux solutions différentes pour vérifier vos réponses.)



- 28 Calculez la surface de cette pièce métallique puis son volume sachant qu'elle a 5 mm d'épaisseur ; puis son poids, sachant qu'1 cm³ de métal pèse 8 g.



Représentez la Terre par un cercle. La circonférence de la Terre est d'environ 40 000 km.

Quelle est la distance France-Nouvelle-Zélande à la surface du globe ? Quelle est la distance France-Nouvelle-Zélande par le centre de la Terre ? (Arrondissez votre réponse au km le plus proche.)

Calculez le rayon de la Terre (réponse arrondie au km).

Suite du problème précédent.

On lance un satellite qui gravite autour de la Terre à une hauteur de 631 km. Calculez le rayon puis le diamètre de son orbite.

Quelle distance franchit le satellite chaque fois qu'il fait le tour de la Terre, c'est-à-dire une révolution ?

- Suite du problème précédent. Le rayon de la Terre est 109 fois plus petit que celui du Soleil, calculez le pourtour du Soleil.

La lune a un rayon de 1 736 km, calculez le pourtour de la lune.

- La lumière se déplace à une vitesse de 300 000 km/seconde. La lumière du Soleil met 8 mn 18 sec. pour arriver à la Terre. Calculez la distance Terre-Soleil.

Combien de jours mettra un satellite pour atteindre le soleil, sachant que ce satellite se déplace à une vitesse moyenne de 25 000 km/h. (Calculez d'abord le trajet accompli par le satellite en 1 jour.) Évaluez approximativement la durée du trajet en mois.

- Suite des problèmes nos 31 et 32.

Si on voulait représenter la Terre et le Soleil à l'échelle 1/1 000 000 000, le rayon de la Terre serait d'environ 6 mn et demi. Quel serait celui du Soleil et quelle distance sur le plan, séparerait la Terre du Soleil ? (pourrait-on faire un tel plan ?)

Sur le plan, quel serait le diamètre approximatif de la Lune et quelle distance séparerait la Lune de la Terre, sachant que la distance réelle est de 384 000 km ?

34 Posez et effectuez les opérations suivantes :

1. $2\,692,35 + 17,25 + 2\,109,85 =$

2. $27\,048,4 - 8\,729,6 =$

3. $132,75 \times 16,9 =$

4. $128,4 : 5,25 =$

(à 1 centième près)

35 1. $732,45 + 27,4 + 0,46 =$

2. $6\,009,7 - 4\,230,92 =$

3. $15,79 \times 3,07 =$

4. $149,58 : 3,7 =$

(à 1 centième près)

36 1. $266,80 + 1\,845,72 + 37,05 =$

2. $8\,742,05 - 730,70 =$

3. $980,7 \times 3,009 =$

4. $1\,492,4 : 17,05 =$

(à 1 centième près)

37 1. $0,9\text{ ha} + 7,6\text{ ca} + 25\text{ a} = \dots\text{ ca}$

2. $2\,485\text{ a} - 1\,742\text{ m}^2 =$

3. $17,03 \times 0,75 =$

4. $1,75 : 7,2 =$

(à 1 millièmè près)

38 1. $0,75\text{ a} + 3,07\text{ ha} + 4\text{ ha } 12\text{ ca} = \dots\text{ a}$

2. $3\text{ ha } 75\text{ a} - 3\,700\text{ m}^2 = \dots\text{ a}$

3. $0,742 \times 4,05 =$

4. $0,836 : 3,14 =$

(à un centième près)

39 1. $3\text{ m}^3 25\text{ dm}^3 + 7\text{ hl } 14\text{ l} + 0,45\text{ m}^3 = \dots\text{ l}$

2. $17\text{ m}^2 25\text{ cm}^2 - 19,5\text{ dm}^2 = \dots\text{ dm}^2$

3. $140,6 \times 80,05 =$

4. $12,4 : 0,742 =$

(à un millièmè près)

40 1. $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} =$

2. $0,25\text{ m}^3 - 75\text{ l} = \dots\text{ dm}^3$

3. $170,5 \times 3,09 =$

4. $7,419 : 3,75 =$

(à un centième près)

41 1. $9\text{ h } 45\text{ mn} + 3\text{ h } 37\text{ mn} + 25\text{ mn} =$

2. $8\text{ h } 25\text{ mn} - 3\text{ h } 52\text{ mn} =$

3. $37,7 \times 109 =$

4. $3\,842,5 : 24,75 =$

(à un centième près)

42 1. $4\text{ h } 36\text{ mn } 25\text{ s} + 3\text{ h } 42\text{ mn } 40\text{ s} =$

2. $7\text{ h } 6\text{ mn} - 3\text{ h } 45\text{ mn } 15\text{ s} =$

3. $0,075 \times 7,05 =$

4. $74,25 : 3,475 =$

(à un centième près)

43 1. $742\text{ m} + 14,75\text{ km} + 325\text{ dam} = \dots\text{ km}$

2. $\frac{2}{3} - \frac{1}{5} =$

3. Prendre les $\frac{3}{7}$ de $1\,785\text{ m} =$

4. $7\,900\text{ m} : 3,75 =$

44 1. $8\,720\text{ m} + 0,9\text{ km} + 34,2\text{ dam} = \dots\text{ m}$

2. $6\,025\text{ ca} - 33,49\text{ a} = \dots\text{ m}^2$

3. Prendre les $\frac{6}{11}$ de 891 l

4. $7\,425,6 : 25,36 =$

(à 1 unité près)

45 1. $0,742 + 3,40 + 1,715 + 479,3 =$

2. $1\,719,4 - 31,795 =$

3. $708 \times 30,07 =$

4. $87,05 : 3,1416 =$

(à un millièmè près)

46 1. $18\text{ h } 27\text{ mn} + 26\text{ mn } 45\text{ s} + 3\text{ h } 25\text{ mn } 15\text{ s} =$

2. $27\text{ h } 15\text{ s} - 2\text{ h } 38\text{ mn } 35\text{ s} =$

3. $1\,009,5 \times 12,04 =$

4. $12\,750,05 : 73,1 =$

47 1. $17\text{ m}^3 + 3\,750\text{ dm}^3 + 4,3\text{ m}^3 = \dots\text{ l}$

2. $75,7\text{ dam}^3 - 17,85\text{ a} = \dots\text{ m}^2$

3. $7,412 \times 3,705 =$

4. $27,4 : 75,36 =$

48 1. $1\,779\text{ cm}^3 + 17,4\text{ dm}^3 + 75\,342\text{ cm}^3 = \dots\text{ dm}^3$

2. $72,04\text{ m}^3 - 4\,175\text{ dm}^3 = \dots\text{ m}^3$

3. $7\,842 \times 3,745 =$

4. $413,29 : 748 =$

(à 1 millièmè près)

table des matières

PAGES
LEÇONS

PREMIER TRIMESTRE

4	1 Les nombres de 1 à 100
5	2 m - dam - hm
6	3 l - dal - hl
7	4 g - dag - hg
8	5 Francs et centimes
9	6 Les nombres de 1 à 1 000
10	7 m - dam - hm et km
11	8 g - dag - hg et kg
12	9 Capacités et contenances
13	10 Pièces de 5 F et 10 F - Billet de 10 F
14	11 Les nombres de 1 000 à 999 999
15	12 Poids et pesées
16	13 Longueurs - Distances - Altitudes
17	14 Les billets : 50 F - 100 F et 500 F
18	15 Ordre de grandeur - Unités de mesure
19	16 Les grands nombres
20	17 Les grandes distances
21	18 Quintal - Tonne
22	19 Recherchons
23	20 Lignes et droites parallèles
24	21 Nombres décimaux
26	22 Nombres décimaux
27	23 Nombres décimaux
25	24 Nombres décimaux
28	25 Les angles - Les droites perpendiculaires
29	26 Division par 10 - 100 - 1 000
30	27 Fractions décimales : le dixième
31	28 Fractions décimales : le dixième (suite)
32	29 Fractions décimales : le centième - le millième
33	30 Révision
34	31 Multiplication de nombres entiers
35	32 Multiplication de nombres décimaux
36	33 Multiplication de nombres décimaux
37	34 Multiplions - Révision
38	35 Le carré
40	36 Division à deux chiffres au diviseur
41	37 Division à 3 ou 4 chiffres au diviseur
42	38 La division - Quotient décimal
43	39 Division d'un nombre décimal
44	40 Le rectangle
46	41 Division par un nombre décimal
47	42 Nombres décimaux et divisions
48	43 Quotient plus petit que 1 - Zéros au diviseur et au quotient
49	44 Le carré
50	45 Le rectangle
51	46 Divisions et problèmes
52	47 Divisions et problèmes
53	48 Divisibilité par 2 et 5
54	49 Divisibilité par 3 et 9
55	50 Les triangles

DEUXIÈME TRIMESTRE

56	51	Numération - Révision
57	52	Unités de mesure - Révision
58	53	Unités de mesure - Révision
59	54	Géométrie - Révision
60	55	Révision et problèmes
61	56	Multiplication - Révision
62	57	Multiplication - Révision
63	58	Division - Révision
64	59	Division - Révision
65	60	Les fractions décimales - Révision
66	61	Le temps
67	62	Le temps
68	63	Nombres complexes : addition
69	64	Nombres complexes : soustraction
70	65	La mesure du temps - Révision
71	66	Vitesse
72	67	Distance
73	68	Temps ou durée d'un parcours
74	69	Vitesse - Distance - Temps : révision
75	70	Le cercle - Périmètre
76	71	Gains - Salaires - Traitements
77	72	Dépenses et économies
78	73	Salaires - Dépenses - Économies - Révision
79	74	Les intervalles
81	75	Les intervalles
82	76	Mesures de surfaces
83	77	Surface du rectangle - Surface du carré
84	78	Calcul d'une dimension du rectangle
85	79	Mesures agraires
86	80	Surfaces - Révision
87	81	Surface du triangle rectangle
88	82	Surface du triangle quelconque
89	83	Le trapèze rectangle - Surface
90	84	Surface du cercle
91	85	Périmètre et surface - Révision
93	86	Les fractions - Le dénominateur
94	87	Les fractions - Le numérateur
95	88	Les fractions - Comparaison à l'unité
96	89	Fraction d'un nombre
97	90	Les fractions - Révision
98	91	Calcul d'un nombre dont on connaît une fraction
99	92	Fractions égales - Simplification des fractions
100	93	Comparaison des fractions
101	94	Réduction au même dénominateur
102	95	Révision hebdomadaire
103	96	Addition et soustraction des fractions
104	97	Valeur décimale d'une fraction
105	98	Fractions décimales et fractions ordinaires
106	99	Fractions d'heures
107	100	Révision hebdomadaire
108	101	Le temps - Révision
109	102	Révision : Vitesse - Distance - Temps
110	103	Mesures de surfaces - Mesures agraires et révision
111	104	Périmètre et surface - Révision
112	105	Surface des polygones irréguliers

TROISIÈME TRIMESTRE

114	106	Opérations et problèmes - Révision
115	107	Opérations et problèmes - Révision
116	108	Les fractions - Révision
117	109	Les fractions - Révision
118	110	Les pourcentages
119	111	Les pourcentages (suite)
120	112	Calcul d'un pourcentage
121	113	La règle de trois
122	114	La règle de trois (suite)
123	115	La règle de trois - Révision
124	116	Le prix de revient
125	117	Le bénéfice
126	118	La perte
127	119	Prix de revient - Bénéfice - Perte - Révision
128	120	Le cube

130	121	Les partages
131	122	Les parts inégales
132	123	Partages inégaux
133	124	Partages inégaux
134	125	Les partages - Révision
136	126	Le parallélépipède rectangle
138	127	Capacités et poids
139	128	Mesures de volume : m^3 et dm^3
140	129	Mesures de volume : cm^3 et mm^3
141	130	Révisions et problèmes
142	131	Volumes et capacités
143	132	Volumes - Capacités : Poids d'eau
144	133	Volume du cube
145	134	Volume du parallélépipède rectangle
146	135	Le cube et le parallélépipède rectangle
148	136	L'échelle - Calcul des dimensions réelles
149	137	L'échelle - Calcul des dimensions du plan
150	138	Moyennes et mélanges
151	139	Constructions de polygones réguliers
152	140	Géométrie - Révision

153	141	Révisions et problèmes
157	142	Opérations